

Manejo de Pacientes en radiología Intervencional

Radiología intervencional
en el
diagnostico manejo y tratamiento de
pacientes oncológicos.

Adalberto Torres-Hernández

RN,BA,BSN.MSN,CON

Introducción

- La radiología intervencionista es una especialidad clínico radiológica que en la actualidad ha rebasado los límites en las imágenes diagnósticas. Actualmente ofrece al paciente alternativas confiables y seguras en la evaluación y manejo de condiciones médicas a través de procedimientos de mínima invasión, seguros y efectivos. En los últimos años en el ámbito de la oncología, ha tenido un papel primordial, teniendo una aceptación entre los médicos que atienden pacientes con cáncer.

- El **carcinoma hepatocelular**(CHC) es una de las causas más comunes de muerte, relacionada con el cáncer. Ocurre con más frecuencia en el contexto de la cirrosis, generalmente relacionada con la infección crónica por el virus de la hepatitis C (VHC) o la infección crónica por el virus de la hepatitis B (VHB).
- El consumo prolongado de alcohol y la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) (NAFLD, por sus siglas en inglés) también son factores de riesgo significativos.
- Durante las últimas dos décadas, la incidencia de CHC en los EE.UU. se ha más que duplicado, debido en gran parte al aumento de las tasas de infección por el VHC.
- Sin embargo, es probable que la incidencia de CHC esté realmente subestimada, ya que la vigilancia activa del CHC está subutilizada.
- A nivel mundial, el CHC es un problema de salud pública aún mayor, ya que es la tercera causa principal de muertes relacionadas con el cáncer en todo el mundo.
- La mayor parte de esta carga de cáncer (85%) recae sobre los países en desarrollo, con la mayor incidencia en las regiones donde la infección por VHB es endémica.

- A pesar de las numerosas estrategias existentes para tratar el CHC, la tasa de supervivencia a 5 años permanece por debajo del 12%. En los países en desarrollo, las tasas de supervivencia son tan bajas como el 5%.
- La resección quirúrgica, el trasplante y la ablación son opciones de tratamiento potencialmente curativas para el CHC.
- Desafortunadamente, sólo una minoría de pacientes son elegibles para estos tratamientos en el momento del diagnóstico.
- Desgraciadamente, en lugar de eso, los pacientes se presentan con frecuencia con síntomas de cáncer e insuficiencia hepática a no ser que se identifiquen a tiempo con los síntomas por medio de métodos de vigilancia

- En el caso de los pacientes que se presentan con una enfermedad más avanzada, se han elaborado diversos tratamientos para desacelerar la progresión de la enfermedad.

Estos incluyen muchas terapias dirigidas al hígado, como la:

- Embolización transarterial blanda (TAE)
- La quimioembolización transarterial convencional TACE
- Las perlas liberadoras de fármacos TACE (DEB-TACE).
- La radioembolización con itrio-90 (90Y).
- También existen regímenes de quimioterapia sistémica, incluido el sorafenib, inhibidores de la tirosina cinasa.

Consideraciones en enfermería

- La información que se proporcione al paciente o a sus familiares sobre un proceso de intervención deberá ser completa, clara, oportuna y exacta. Es muy importante señalar las posibilidades de éxito o de fracaso, y hasta de graves complicaciones que pudieran presentarse. Jamás deberá dejarse como obvia ninguna información. Se deberá recibir del paciente el consentimiento informado para realizar el procedimiento quirúrgico.

- Para llevar a cabo estas intervenciones, es responsabilidad del enfermero de radiología conocer el cuadro clínico del paciente, y estar familiarizado con todo el material que se deberá utilizar en cada uno de los procedimientos, además de tener estrecha relación profesional con el personal multidisciplinario., para que de manera conjunta se decida el o los procedimientos, valorando alcances, riesgos y beneficios de manera particular.

Los procedimientos se agrupan en:

1. **Diagnósticos:** se identifica la patología en el paciente, pero no se lleva a cabo ningún otro tipo de acción.
2. **Terapéuticos:** además de efectuar el diagnóstico, se realiza algún tipo de terapéutica paliativa o completa, temporal o definitiva.

Según el diagnóstico formal, los pacientes se agrupan en:

- Pacientes con alto riesgo de sufrir pérdida o alteración funcional.
- Pacientes con alto riesgo de sufrir pérdida de alguna parte de su cuerpo.
- Pacientes con alto riesgo de morir.

Las herramientas que sirven de guía visual pueden ser los procedimientos de:

- Fluoroscopia digital
- Ultrasonido de alta resolución
- Tomografía computada multicorte, con vías de acceso vascular (arterial, venosa o ambas), percutánea y/o intraluminal.

Materiales necesarios para realizar el procedimiento indicado

- Diferentes tipos de agujas
- Introductores y dilatadores vasculares o para punciones percutáneas
- Guías flexibles, de alto soporte
- Teflonadas o hidrofílicas
- Catéteres vasculares de diversas curvas preformadas y calibres
- Microcatéteres vasculares con sus guías
- Materiales para embolizar
- Micropartículas a las que se les puedan cargar medicamentos, sobre todo para quimioterapia
- Micropartículas para realizar radioterapia *in situ* o radioembolización cargadas con yttrium90
- Materiales metálicos (*coils*)
- Gelatinas y sustancias líquidas

Se debe conocer la función específica de cada instrumento o sustancia, la manera de introducirlos al cuerpo en forma segura, y la de retirarlos eficazmente.

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

- Se identifica la patología en el paciente, pero no se lleva a cabo ninguna otra acción.
- Su utilidad se encuentra en reconocer la patología, lo que servirá para determinar la terapia a seguir.

En este grupo se encuentran:

ARTERIOGRAFÍA

BIOPSIAS GUIADAS

ARTERIOGRAFÍA

- Los hallazgos fundamentales a observar son los relativos al patrón angiográfico de vascularidad tumoral maligna, que presenta las siguientes características:
 - Aumento en el calibre y en el número de vasos arteriales, (vascularidad de neoformación.)
 - Presencia de vasos: (serpenteantes, dilatados, con saculaciones relacionadas con **aneurismas** o **pseudoaneurismas**, así como presencia de **fístulas arteriovenosas** de diferentes dimensiones).
 - Tinción tisular persistente en relación con la vascularidad aumentada.
 - **Zonas asociadas de hipovascularidad**, (indican áreas de necrosis *in situ* de la tumoración visible).
 - Drenaje venoso temprano, con aumento en el número de vasos y en el calibre de los mismos.
 - Evidencia de extensión por invasión directa de órganos vecinos

BIOPSIAS GUIADAS

- Se realizan para obtener células o fragmentos de tejido cuando se está formando la tumoración, con el propósito de identificar la estirpe tumoral y definir el tratamiento a seguir.
- Pueden ser guiadas por:
 - Radiología digital
 - Ultrasonido
 - Tomografía computada
 - Es posible identificar
 - Tamaño,
 - Contornos,
 - Nitidez de los mismos,
 - Presencia de calcio o aire,
 - Compresión de estructuras vecinas,
 - Extensión de la lesión e invasión por contigüidad y densidades para inferir consistencias líquidas a sólidas.

BIOPSIAS GUIADAS

- Las biopsias se pueden realizar por aspiración con:
 - aguja fina de lesiones cercanas a la piel, donde sólo se obtiene material para estudio citológico
 - agujas de aspiración de calibre mayor en lesiones profundas donde se obtienen muestras para citología
 - agujas de corte para obtener tejido y realizar diversas tinciones del mismo, para inmuno y marcadores tumorales

Las biopsias guiadas por radiología digital se realizan por estereotaxia en lesiones mamarias, pero este es un procedimiento sólo aplicado por médicos radiólogos certificados

PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS

Además de llegar al diagnóstico, en el proceso siempre se lleva a cabo algún tipo de terapia paliativa o completa, temporal o definitiva.

DRENAJES BILIARES PERCUTÁNEOS

NEFROSTOMÍAS PERCUTÁNEAS

EMBOLIZACIÓN SELECTIVA DE NEOPLASIAS

ABLACIÓN TÉRMICA DE TUMORES

QUIMIOEMBOLIZACIÓN SELECTIVA

DRENAJES BILIARES PERCUTÁNEOS

- Para realizar estos drenajes:
 - Se inicia con una colangiografía percutánea que requiere:
 - una técnica estéril
 - el paciente bajo sedación
 - vigilancia anestesiológica, a pesar de utilizar anestesia local.

Los diferentes tipos de drenajes son externo, externos-internos o internos y para los mismos se emplean endoprótesis (Implantes)metálicas o plásticas.

- Las estenosis biliares, sin importar su etiología, deben resolverse a la brevedad, para restablecer el drenaje normal de la bilis y evitar complicaciones como la cholangitis y mejorar la calidad de vida del paciente al resolver la ictericia y por tanto el prurito

DRENAJES BILIARES PERCUTÁNEOS

La principal complicación de este procedimiento son secundaria a la punción hepática:

- Hemorragias
- Hematomas capsulares
 - Existe también la posibilidad de provocar:
 - Pseudoaneurismas postraumáticos,
 - Hemobilia
 - En algunos casos neumotórax, si la punción se realiza muy alta.
 - La sepsis es una de las complicaciones más graves y llega a ser más frecuente en pacientes con colangitis.
 - El número de casos de estenosis y reestenosis secundaria a colangioplastia con balón ha disminuido, gracias a la colocación de stents metálicos, que ayudan a mantener el calibre del conducto.

NEFROSTOMÍAS PERCUTÁNEAS

Entre las indicaciones para realizar la nefrostomía percutánea esta la obstrucción ureteral, provocada por tumoraciones pélvicas malignas extrínsecas.

En la nefrostomía percutánea se pretende obtener

- Un método de diagnóstico preciso
- Colocar un catéter de caliber adecuado para realizar drenajes del sistema colector.
- Evitar que la obstrucción deteriore la función renal, y cuando el deterioro llegue a estar presente pueda revertirse

NEFROSTOMÍAS PERCUTÁNEAS

- Es conveniente contar con el apoyo de un anestesiólogo para realizar el procedimiento con sedación y así minimizar los riesgos durante la intervención
- Pruebas de laboratorio:
 - Tiempos de coagulación. (Si se encuentren alterados se deberán corregir antes de iniciar el procedimiento)
 - Pruebas de función renal.

NEFROSTOMÍAS PERCUTÁNEAS

- Complicaciones:
 - Hemorragia.
 - Hematuria que deberá disminuir gradualmente en las primeras 24-48 horas
 - Hematuria por más de 48 horas se deberá pensar en la presencia de fístulas arteriovenosas o la formación de pseudoaneurismas, teniendo como posibilidad de tratamiento la embolización.
 - Punción de órganos vecinos (punción del colon, neumotórax)
 - Sepsis que podrá ser detectada por hipertermia

EMBOLIZACIÓN SELECTIVA DE NEOPLASIAS

- Procedimiento mínimamente invasivo cuyo objetivo es ocluir vasos sanguíneos de lesiones tumorales.
- Los materiales embolizantes se colocan, a través de un catéter, de manera selectiva, controlada y segura, en el vaso sanguíneo para ocluir el flujo de sangre al área que irriga o drena.
- Las partículas de embolización son de gelatina, alcohol polivinílico o poliacrilamida
- Al ocluir los vasos sanguíneos, se previenen hemorragias que pueden ser fatales.

EMBOLIZACIÓN SELECTIVA DE NEOPLASIAS

- Al embolizar, se reduce el tiempo quirúrgico,
- La cantidad de sangrado quirúrgico disminuye
- La posibilidad de transfusiones se vuelve casi nula
- Se puede manipular con mayor confianza el tumor (queda aislado)
- Se reduce, casi en su totalidad, la posibilidad de enviar émbolos metastásicos
- El tiempo de anestesia disminuye significativamente

ABLACIÓN TÉRMICA DE TUMORES

- Estos procedimientos cada vez son más aceptados para el tratamiento de algunos tumores benignos y malignos de pulmón, hígado, riñón, hueso y tejidos blandos.
- Existen numerosas modalidades de ablaciones por temperatura y de tipo químico, que incluyen:
 - Radiofrecuencia
 - Microondas
 - Crioablación
 - Ultrasonido de alta frecuencia en un punto específico (enfocado)
 - Láser
 - Uso de etanol o ácido acético inyectados
 - Braquiterapia.

- Según distintas recomendaciones, los pacientes con hepatocarcinoma candidatos a técnicas de embolización serían aquellos que, además de tener enfermedad irresecable o inoperable, no presenten afectación extrahepática, tengan buena función hepática (Child-Pugh: A o B), que tenga buen pronóstico (Okuda: 1-2) y estado general (ECOG: 0-1). Las recomendaciones del NCCN añaden que los pacientes con nódulos hepáticos > 5 cm deberían ser candidatos a esta terapia.

- En cuanto a la seguridad del procedimiento con DC Bead[®], se ha descrito que es más seguro que el TACE convencional, probablemente por la toxicidad sobre el parénquima hepático asociada con la administración de lipiodol y, principalmente, por el hecho de que la doxorrubicina se libera mucho más lentamente de las microesferas, alcanzando niveles sistémicos menores.

QUIMIOEMBOLIZACIÓN SELECTIVA

- Este procedimiento está indicado en casos de carcinoma hepatocelular y en metástasis de tumores primarios de colon y recto, así como de pulmón.
 - En general, la embolización arterial hepática es una técnica basada en la oclusión selectiva de las arterias hepáticas que nutren al tumor.
 - Cuando se asocia con la perfusión de fármacos citostáticos se denomina **quimioembolización (TACE)**
- El resultado es isquemia y necrosis, con la consiguiente muerte celular y posible reducción del tamaño tumoral.

- En la TACE se utilizan agentes quimioterápicos, como doxorubicina, emulsionados con lipiodol para promover su retención intratumoral.
- Una variante nueva de TACE consiste en la utilización de las micropartículas DC Bead, que son microesferas de hidrogel biocompatibles, hidrófilas y no reabsorbibles, calibradas con precisión, y capaces de cargar doxorubicina y otros agentes citostáticos, como irinotecán, para liberarlos después, lentamente, una vez depositados en el lecho capilar tumoral.

- En cuanto a la seguridad del procedimiento con DC Bead[®], se ha descrito que es más seguro que el TACE convencional, probablemente por la toxicidad sobre el parénquima hepático asociada con la administración de lipiodol y, principalmente, por el hecho de que la doxorrubicina se libera mucho más lentamente de las microesferas, alcanzando niveles sistémicos menores.

Radioembolización

- Consiste en la embolización transarterial con microesferas cargadas de yttrium-90 (producto degradado del estroncio90 o puede ser producido por el bombardeo de neutrones del yttrium89) con el objetivo de administrar dosis altas de radiación selectiva sobre el tumor o los tumores hepáticos.
- La eficacia clínica y los beneficios de la administración intraarterial de esta sustancia radioactiva, en combinación con otras terapias, se presentan como el tratamiento de primera línea para estos tumores.
- En el caso de lesiones hepáticas metastásicas irresecables de primario de colon y/o recto, se puede apoyar con quimioterapia intraarterial intrahepática con floxuridina .

CONCLUSION

- Los procedimientos de radiología intervencionista son y serán de gran utilidad y valor, siempre y cuando sean indicados correctamente, con total justificación clínica. Requieren una actividad médica multidisciplinaria e interdisciplinaria.

- Ferrer P. , la Parra C., (2011) *Quimioembolización del hepatocarcinoma: partículas cargadas frente a quimioembolización convencional*, Radiología Intervencionista, Hospital de la Ribera, Alzira, Valencia, ELSEVIER, Vol,53.Núm.3. pag 246-253
- Ríos J., (2016), *La radiología intervencionista en el diagnóstico y tratamiento de neoplasias*, ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES. Volumen 14, Supl. 1, octubre-diciembre 2016 www.medigraphic.com/actamedica