

## Estudio de caso

# Impacto del cuidado enfermero en la quimioembolización

Enf. María de los Ángeles García Velasco,\* Lic. Enf. Noé Sánchez Cisneros\*\*

\* Hospital Mocel.

\*\* Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

## RESUMEN

El hepatocarcinoma es el tumor maligno más común en el mundo y puede ser resultado de infecciones por virus de la hepatitis B y C, hemocromatosis, cirrosis alcohólica, deficiencia de antitripsina alfa 1 e incluso se ha observado la obesidad como factor de riesgo, entre los tratamientos disponibles para su control se encuentra la cirugía y la quimioterapia en variantes que incluyen a la quimioembolización que es un método para acceder directamente el tratamiento farmacológico antineoplásico al tumor. El objetivo de este caso clínico es señalar el cuidado enfermero durante el desarrollo del procedimiento de quimioembolización. Se evaluó al paciente y se establecieron siete diagnósticos de enfermería relacionados con la atención del paciente en la sala de intervencionismo que determinaron el cuidado enfermero, además, se observó la necesidad de ampliar algunas medidas para la protección del personal de salud y del ambiente.

**Palabras clave:** Quimioembolización, hepatocarcinoma, cuidado, enfermería.

## ABSTRACT

*Hepatocarcinoma is the most common malignant tumor worldwide and is caused by hepatitis B and C, hemochromatosis, alcoholic cirrhosis and alpha-1 antitrypsin deficiency; obesity has also been considered as a risk factor. Among the available treatments are surgery and chemotherapy in which chemoembolization is included. This procedure allows delivering the cancer treatment directly to a tumor. The objective of this clinical case is to point out the nursing care method during the chemoembolization procedure. One patient was evaluated at the intervention room and seven nursing diagnosis to guide nursing care were established. Furthermore, we identified the need of protective measures for health personnel and for the setting.*

**Key words:** Chemoembolization, hepatocarcinoma, nursing care method.

www.medigraphic.com

## INTRODUCCIÓN

Entre los procedimientos realizados en la sala de angiografía se encuentra la quimioembolización y en contraposición a la forma en que se ha desarrollado la terapia génica, basada en ciencia básica y con experimentación rigurosa, el desarrollo y utilización clínica de la quimioembolización es eminentemente empírica y existe relativamente poca investigación

Recibido para publicación: 30 de julio 2007

Aceptado para publicación: 30 de agosto 2007

Dirección para correspondencia:

Enf. María de los Ángeles García Velasco

Corrales Mz 458 Lote 8,

Colonia Miravalle Delegación Iztapalapa 09696

Teléfono: 58320678

Correo electrónico: duend79@yahoo.com, taorho@yahoo.com.mx

básica que la fundamente.<sup>1</sup> La quimioembolización es una técnica que consiste en administrar tratamiento contra el cáncer directamente en el tumor.<sup>2</sup> El órgano donde es más aplicado este procedimiento es el hígado, aunque también puede usarse en otras zonas del organismo. El procedimiento debe llevarse a cabo en una sala de angiografía y guiándose mediante rayos X, se punciona la región inguinal del paciente y a través de la arteria femoral se inserta un catéter cuya punta se hace llegar a la arteria que le suministra sangre al tumor; a través de ese catéter se inyectan fármacos citotóxicos y se mezclan con partículas que embolizan o bloquean el suministro sanguíneo al tejido patógeno. El objetivo de este caso clínico es señalar el cuidado enfermero durante el desarrollo del procedimiento de quimioembolización aplicado a un paciente con hepatocarcinoma.

### MARCO TEÓRICO

El hepatocarcinoma es un tumor maligno que afecta a los hepatocitos, es el tumor hepático y la forma de cáncer más común en el mundo, abarca el 80% de los casos de cirrosis hepática y cualquier enfermedad hepática inflamatoria crónica puede potenciar su aparición. Además puede ser el resultado de infecciones por virus de la hepatitis B y C, hemocromatosis, cirrosis alcohólica, deficiencia de antitripsina alfa 1 y tirosinemia, actualmente se refiere a la obesidad como factor de riesgo agregado para el desarrollo de hepatocarcinoma.<sup>3-6</sup> La enfermedad suele expresarse cuando el diámetro del tumor ha excedido de 10 cm.<sup>3</sup>

En México en una serie de autopsias realizadas reportan que el hepatocarcinoma representó el 0.59% de las causas de muerte, de esos casos se asoció a la cirrosis hepática con mayor prevalencia en hombres en relación 2:1.<sup>5</sup>

Existen tres conductas en el tratamiento del hepatocarcinoma, la primera es la imposibilidad de dar manejo quirúrgico, la cual corresponde del 42 al 51.3% de los casos, la segunda es el manejo con quimioterapia que abarca del 17 al 27% y la tercera es el manejo quirúrgico del 21 al 39%. Se han propuesto nuevas técnicas para su tratamiento y contemplan la crioblación y la fulguración con microondas o radiofrecuencia.<sup>7</sup>

En cuanto al tratamiento quirúrgico del hepatocarcinoma sobre el hígado cirrótico es un buen tratamiento cuando los pacientes son bien seleccionados y se observan recidivas del 17, 42 y el 60% a uno, tres y cinco años consecutivamente, y sobre todo ofrece una alternativa para muchos pacientes dado

el incremento de las listas de espera para trasplante hepático.<sup>8</sup>

El tratamiento con quimioterapia puede ser establecido en 3 formas de aplicación tales como quimioterapia sistémica, infusión intra-arterial y quimioembolización.<sup>9</sup> Esta última forma es una técnica usada en pacientes con cáncer hepático en particular y sirve además para tratar cáncer que comenzó en otra área del cuerpo, pero que se ha diseminado al hígado.<sup>10,11</sup>

El procedimiento de quimioembolización es un método de acceder directamente el tratamiento farmacológico antineoplásico al tumor, a través de medios mínimamente invasivos, con resultados exitosos en el aumento de la sobrevivencia de estos pacientes.<sup>10</sup> El objetivo de este método radica en reducir el tamaño de los tumores para mejorar la probabilidad de realizar trasplante de hígado, y actúa contra el cáncer de dos maneras, coloca una alta concentración de quimioterapia directamente dentro del tumor sin exponer a todo el cuerpo a los efectos de estos medicamentos y bloquea el suministro de sangre hacia el tumor, lo que priva a éste de oxígeno y nutrientes, además de atrapar al medicamento dentro del tumor para que sea más eficaz.<sup>2,11</sup> La quimioembolización es más efectiva en el cáncer limitado en el hígado, ya sea por tumor primario o proveniente de otro órgano; se han logrado resultados satisfactorios en hepatomas y metástasis al hígado desde cáncer de colon, tumor carcinóide, insulinooma, melanoma ocular y sarcomas.<sup>2</sup>

El hígado tiene dos sistemas de suministro de sangre: la arteria hepática y la vena porta. La primera es responsable del 25% del suministro de sangre. Un tumor en el hígado recibe la mayor cantidad de sangre a través de la arteria hepática, por lo tanto mediante la quimioembolización los medicamentos quimioterapéuticos inyectados en la arteria hepática llegan al tumor de forma directa y no afectan al resto de tejido normal del hígado. Cuando la arteria está bloqueada, la sangre ya no llega al tumor, sin embargo, el hígado seguirá recibiendo sangre a través de la vena porta.

Los tumores como el resto de los tejidos dependen del aporte continuo de nutrientes y oxígeno transportados en la sangre. Una vez que ha quedado bloqueado el suministro de sangre por embolización y que la quimioterapia comienza a surtir efecto, el tejido comienza a desintegrarse y en casos exitosos muere.<sup>2</sup> Las limitaciones para realizar esta terapia son pacientes con oclusión de los vasos que nutren al hígado o a los conductos biliares.<sup>10</sup>

El procedimiento de quimioembolización debe llevarse a cabo en una sala de angiografía y guiándose mediante rayos X se punciona la región inguinal del paciente y a través de la arteria femoral se inserta un catéter cuya punta se hace llegar a la arteria que le suministra sangre al tumor; a través de ese catéter se inyecta una combinación de fármacos que incluyen agentes quimioterapéuticos y agentes oclusivos vasculares en diferentes dosis. Los fármacos quimioterapéuticos más utilizados son el cisplatino, dorrubicina y mitomicina, agentes que administrados por vía sistémica son poco eficaces, los agentes oclusivos vasculares contemplan al polivinilalcohol y gelita. Estos fármacos al ser inyectados en el sitio deseado provocan la oclusión vascular y el depósito de agentes quimioterapéuticos, logrando los beneficios de la quimioembolización.<sup>1</sup>

Contextualizando lo anterior con la práctica de enfermería se expone el siguiente caso clínico utilizándolo como referencia para observar la extensión del método enfermero al paciente, al personal de salud y al medio ambiente.<sup>12-15</sup> Se trata de un paciente masculino de 74 años de edad, que ingresa a la sala de angiografía, con diagnóstico médico de hepatocarcinoma, antecedentes a destacar son: sedentarismo, cardiopatía isquémica, enfermedad carotídea y múltiples zonas de infarto cerebral.

## VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

Paciente masculino, adulto, refiere angustia, temor; se encuentra consciente y orientado, con signos de ictericia y deshidratación de tegumentos generalizada; a la auscultación de campos pulmonares se evidencia buena ventilación; se colocaron electrodos para el registro de electrocardiograma de superficie y se determinó taquicardia sinusal con frecuencia de 110 latidos por minuto, en las extremidades superiores e inferiores y abdomen no se observan datos clínicos de problema o necesidad. De acuerdo a lo anterior se pueden establecer los siguientes diagnósticos de enfermería:

1. Síndrome de estrés por traslado relacionado con el cambio de ambiente manifestado por angustia
2. Ansiedad relacionada con incertidumbre de lo que sucederá manifestado por temor
3. Déficit de conocimientos relacionados con el desarrollo del procedimiento manifestado por ansiedad, angustia y temor

Objetivo: disminuir la angustia y ansiedad del paciente al integrarlo al nuevo ambiente, mediante atención de enfermería con calidad durante su estancia en la sala de angiografía.

Intervenciones	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se empatizó con el paciente</li> <li>• Se le explicó en qué consistía el procedimiento a realizar y la importancia de su colaboración para el desarrollo del mismo</li> <li>• Se proporcionó información adecuada y clara sobre el área física, explicándole la necesidad del uso de cada uno de los equipos a utilizar</li> <li>• Se identificaron necesidades de movimiento</li> <li>• Se mantuvo una interacción frecuente con el paciente, explicándole el desarrollo del procedimiento</li> <li>• Se motivó a expresar sus sentimientos, angustias y emociones</li> <li>• Se procuró atender sus necesidades con prontitud cuando lo requirió</li> <li>• Se creó un ambiente de confort y seguridad</li> <li>• Se evitaron comentarios con términos técnicos y el uso de palabras desconocidas para el paciente</li> </ul>	<p>Disminuyó el estrés, la frecuencia cardiaca a 96 latidos por minuto y se mantiene con adecuada comunicación, mostrando tranquilidad y cooperación</p>

## 4. Riesgo de infección relacionado con la invasión de dispositivos ajenos al organismo del paciente.

Objetivo: mantener al paciente sin infección al asegurar la realización y el mantenimiento de técnicas asépticas.

## Intervenciones:

## Evaluación:

- Durante la evaluación pre-intervencionista se revisaron datos de laboratorio que sugirieran proceso de infección
- Se validaron y eliminaron los factores de riesgo de infección local o sistémica
- Se validaron y eliminaron los factores de riesgo durante la instalación de una línea periférica y el acceso femoral para la quimioembolización
- Se garantizó el paso de fluidoterapia con un sistema cerrado.
- Se verificó que la ropa quirúrgica, instrumental e insumos estuvieran estériles
- Se garantizó la conservación y esterilidad del campo de trabajo del grupo de intervencionistas
- Se mantuvo la sala de angiografía libre de corrientes de aire cumpliendo las características de un área gris.
- Se le explicó al paciente la importancia de mantener la posición indicada para evitar la contaminación del área

El paciente durante el desarrollo del procedimiento y durante su estancia hospitalaria no presentó datos de infección local o sistémica,

## 5. Riesgo de caída relacionado con el tamaño de la mesa angiográfica.

Objetivo: mantener la seguridad del paciente durante el desarrollo del procedimiento de quimioembolización dentro de la sala de angiografía.

## Intervenciones

## Evaluación

- Se realizó la evaluación de riesgo de caída determinándose un riesgo alto
- Se le explicó la necesidad de trabajar en mesas angiográficas relativamente angostas en comparación con otras mesas de diferentes estudios
- Se acomodaron los brazos en los soportes de la mesa angiográfica
- Se le orientó acerca de los movimientos permitidos y seguros
- Se atendieron sus necesidades con prontitud y eficiencia para evitar episodios de ansiedad que aumenten el riesgo de caída

El paciente no presentó caídas

## 6. Riesgo de reacción anafiláctica relacionado con el uso de medio de contraste y fármacos citostáticos.

Objetivo: evitar que el paciente presente reacción anafiláctica mediante la prevención de los factores predisponentes para ello.

## Intervenciones

## Evaluación

- Se vigilaron datos de reacción anafiláctica, durante el estudio hemodinámico
- Se utilizó medio de contraste no iónico
- Se aplicó la premedicación al citostático
- Se mantuvo monitorización continua de signos vitales
- Se valoró y garantizó la permeabilidad de la vía aérea

El paciente no presentó datos de reacción anafiláctica a los fármacos

## 7. Riesgo de disfunción neurovascular relacionado con la alteración de la circulación por punción arterial.

Objetivo: mantener las condiciones óptimas para asegurar la circulación de la extremidad que puncionaron durante la quimioembolización.

Intervenciones	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se valoró el estado neurovascular de las extremidades previo, durante y posterior al procedimiento, palpando pulsos distales, valorando la temperatura, la coloración y el llenado capilar</li> <li>Se controló la temperatura de la sala</li> <li>Se mantuvo al paciente cubierto con manta</li> <li>Se evaluó el lumen de la arteria y de acuerdo a ésta se seleccionaron los dispositivos utilizados para la punción</li> <li>Durante el procedimiento se garantizó la conservación de la temperatura de ambas extremidades</li> <li>Se observó el sitio de inserción de los introductores en busca de sangrado o hematomas</li> </ul>	El paciente no presentó compromiso circulatorio de ninguna extremidad y presentó una movilización adecuada

Medidas de protección para el personal de salud y el medio ambiente.

Se observó la necesidad de ampliar algunas medidas para la protección del personal de salud y del medio ambiente, con el fin de evitar riesgo de lesión celular relacionado al manejo del agente citostático cisplatino.

### Intervenciones:

- Para reconstituir el fármaco:

Realizar lavado de manos.

Asignar un área específica dentro de la sala para la preparación del fármaco.

Advertir al personal dentro de la sala de la preparación del fármaco, la importancia de no interferir y de no tocar el área destinada a su preparación.

Utilizar protección personal con guantes, gafas, bata y gorro.

De preferencia utilizar campana de flujo laminar o bien evitar corrientes de aire para minimizar la dispersión de partículas del citostático.

Evitar escurrimiento de gotas de la solución reconstituida en el sitio de preparación.

- Transquimioembolización:

Etiquetar correctamente la jeringa con los fármacos.

Definir el área específica dentro de la mesa de trabajo donde se colocará el fármaco.

Comunicar al equipo intervencionista la ubicación de la solución citostática indicada dentro de la mesa de trabajo.

- Postquimioembolización

Desechar el material y equipo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM – 087 – ECOL – 1995, para la protección de la población y del medio ambiente.

## DISCUSIÓN

Se realizó seguimiento al paciente durante 72 horas sin encontrar datos de efectos posteriores a la quimioembolización, sin embargo se deberá considerar que existe una respuesta usual evidente después de la quimioembolización y se denomina *síndrome postquimioembolización* y se caracteriza por la aparición de fiebre, dolor y náusea, de duración y aparición variable que generalmente revierten con el uso de fármacos administrados vía oral. La razón de no observar este efecto en nuestro paciente puede estar sujeta a la premedicación otorgada previa al intervencionismo y al hecho de no tener patologías hepáticas agregadas.

Como todo procedimiento, la realización de una quimioembolización representa riesgo entre los que se encuentran: la posibilidad de que el material de embolización se quede en un sitio donde bloquea el suministro de sangre a un tejido normal, existe riesgo de infección aunque se haya tomado antibióticos y sigue existiendo riesgo de presentar reacción alérgica al medio de contraste.

Por otro lado, se debe considerar que el personal de enfermería debe concientizarse de que los fármacos citostáticos son sustancias con efecto cancerígeno, mutagénico y teratógeno, esto representa un peligro ocupacional y se mantiene ese riesgo durante



todas las actividades que involucran el manejo de estos fármacos. Aún no se han establecido los límites de exposición permisible, sin embargo, debe tomarse en cuenta esta consideración, pues se ha demostrado que causa daños citogénicos en pruebas realizadas de micronúcleos en células exfoliadas de la mucosa oral.

Las vías de exposición para partículas de estos fármacos incluyen piel y mucosas, inhalación, por vía oral y parenteral. Deben excluirse trabajadores susceptibles a manifestar el efecto citotóxico como embarazadas, mujeres puérperas, personal con antecedentes de abortos y malformaciones congénitas y personal expuesto previamente a citotóxicos y radiaciones ionizantes.

Una cosa más a considerar es el manejo de las excretas producidas por los pacientes sometidos a quimioembolización, pues se considera que son fluidos altamente contaminados y representan el mismo peligro que el manejo directo de los fármacos, por ello debe garantizarse la protección con guantes, gorro, cubrebocas y bata protectora.

En México se pretende establecer una norma oficial cuyo anteproyecto ha sido recibida en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria bajo la identidad de PRY-NOM-249-SSA1-2007 y tiene el objetivo de establecer los requerimientos mínimos necesarios para la preparación de mezclas estériles, nutricionales y medicamentosas por prescripción médica para su aplicación a los pacientes, evitando riesgos ligados a prácticas inadecuadas y riesgos al personal que manipulen medicamentos considerados de alto riesgo, en los que incluyen los citotóxicos.

## CONCLUSIONES

El paciente sometido a quimioembolización está expuesto a dos procedimientos, por un lado a un catesterismo y por otro a una quimioterapia focalizada, por lo tanto el personal de enfermería se enfrenta a situaciones particulares de cada uno de ellos e inclusive tiene el deber y necesidad de abarcar con el cuidado enfermero la protección del paciente, del personal de salud y del medio ambiente, y es este el mejor ejemplo de la importancia de la profesión de enfermería y el método científico aplicado.

## REFERENCIAS

1. Paz-Fumagalli R. Quimioembolización hepática. [monografía en internet] 2007 [consultado el 30 julio de 2007] Disponible en: <http://www.medwave.cl/cursos/cu1/mod3/5.act>
2. Radiologyinfo. Quimioembolización [monografía en internet] 2007 [consultado el 30 julio de 2007] Disponible en: <http://www.radiologyinfo.org/sp>
3. Motola-Kuba D, Zamora-Valdés D, Uribe M, Méndez-Sánchez N. Hepatocellular carcinoma. *An overview Annals Hepatol* 2006; 5(1): 16-24.
4. Wasiak D, Czerwinski J, Pszeny A, Gutowska D, Malkowski P, Lagrewska B et al. Hepatocellular carcinoma in HBV and HCV infected patients without signs of cirrhosis. *E&C Hepatology* 2007; 3(1): 25-27.
5. Cortés-Espinosa T, Mondragon-Sánchez R, Hurtado-Andrade H, Sánchez-Cisneros R. Hepatocellular carcinoma and hepatic cirrhosis in México: A 25 year's necropsy review. *Hepatol Gastroenterol* 1997; 44(17): 1401-1403.
6. Lizardi-Cervera J, Motola-Kuba D, Guevara-González L. La obesidad y su asociación con el desarrollo de cirrosis criptogénica y hepatocarcinoma. *Gac Med Mex* 2004; 40 (2): 577-582.
7. Argüello P, Albis R, Escovar J, Muñoz A, Gaitán J. Hepatocarcinoma: patología maligna de mal pronóstico. *Rev Col Gastroenterol* 2003; 18(3): 153-157.
8. Figueras J, Ibáñez L, Ramos E, Vall C, Serrano T, Camprubi I. La resección es un buen tratamiento del hepatocarcinoma sobre el hígado cirrótico en pacientes seleccionados. *Cir Esp* 2002; 71(1): 28-23.
9. Gerard B, Bleirberg H. Treatment of hepatocarcinoma. *Current Oncology Report* 2004; 6(3): 184-191.
10. Society of interventional radiology treatment. Chemoembolization [monografía en internet] 2007 [consultado el 30 julio de 2007] Disponible en: <http://www.sirweb.org/patPub/cancerTreatments.shtml>
11. UW Medicine. Quimioembolización [monografía en internet] University of Washington 2007 [consultado el 29 de julio de 2007] Disponible en: [http://www.uwmedicine.org/NR/rdon\\_lyres/E1621ACD - 9FF9 - 439F/81D7 - 14072127E51F/0/Chemoembolization - SP - 6 - 04.pdf](http://www.uwmedicine.org/NR/rdon_lyres/E1621ACD - 9FF9 - 439F/81D7 - 14072127E51F/0/Chemoembolization - SP - 6 - 04.pdf)
12. Domínguez A, Batista A, Carnesoltas D, Romero-G. Efectos citogénicos por exposición ocupacional a citostáticos. *Rev Med IMSS* 2004; 42(6): 487-492.
13. Rodríguez-Morales L, Valdés Y, Proveyer S. Citostáticos: medicamentos riesgosos. *Rev Cubana Med* 2004; 43(2-3).
14. Sindicato de Enfermería de España. Guías para el manejo seguro de los citostáticos [en línea] 1992 [consultado el 29 de julio de 2007] Disponible en: [http://www.satse.es/PPF/AREAS\\_TEMATICAS/CITOSTATICOS.PDF](http://www.satse.es/PPF/AREAS_TEMATICAS/CITOSTATICOS.PDF)
15. Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY - NOM - 249 - SSA1 - 2007 [en línea] Comisión Federal de Mejora Regulatoria [consultado el 01 de agosto de 2007] Disponible en: <http://www.cofemermir.gob.mx/crLecAnte.asp submittid=1238>.