

Manejo de las urgencias oncológicas compresivas más frecuentes en el servicio de medicina. Artículo de revisión.

Autores: Autores: Dr.C. Dr. Luis Amado Quintana López, MSc.*, Dr. Alexis Venegas Godínez**, Dr. César Emilio Reina Rodríguez**, Dr. Aliuska Venegas Godínez***.

* Doctor en Ciencias Pedagógicas. Especialista de 2do. Grado en Medicina Interna, Hospital Universitario "General Calixto García". Profesor Titular. Máster en Urgencias Médicas.

** Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Medicina Interna, Hospital Universitario General "Calixto García". Instructor .

***Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Oncología, Hospital Militar Dr. Luis Díaz Soto. Instructor. Máster en Urgencias Médicas.

RESUMEN

El aumento considerable de la incidencia y prevalencia de pacientes con cáncer en los últimos años determina la gran importancia actual del reconocimiento clínico por parte del médico de complicaciones que pueden desarrollarse en forma insidiosa, o bien instalarse en horas que comprometa la vida o la viabilidad de algún órgano o función, como podrían ser las urgencias oncológicas en todos aquellos pacientes con enfermedades neoplásicas, lo cual permite que se inicie en forma rápida y oportuna su manejo con los recursos terapéuticos con los que se cuenta actualmente desde las unidades de urgencia. Con este objetivo se realiza una revisión actualizada del manejo de las urgencias oncológicas compresivas más frecuentes en la práctica médica como son: síndrome de vena cava superior, la compresión medular de causa neoplásica y la hipertensión endocraneana de causa tumoral.

Palabras clave: Urgencia oncológica, compresión medular, manejo precoz.

SUMMARY

The considerable increase of the incidence and prevalence of patient with cancer in the last years determine the current great importance of the clinical recognition on the part

of the doctor of complications that you/they can be developed in insidious form, or to settle in hours that it commits the life or the viability of some organ or function, like they could be the oncological urgencies in all those patients with neoplásic illnesses that which allows that he/she begins in quick and opportune form their handling with the therapeutic resources with those that it is counted at the moment from the units of urgency. With this objective he/she is carried out an up-to-date revision of the handling of the compressive urgencies oncological but you frequent in doctor he/she practices it as they are: vein syndrome digs superior, the medullary compression of cause neoplásic and the endocraneal metastásic hypertension

Words key: Oncological urgency, medullary compression.

INTRODUCCION

Las urgencias oncológicas son todas aquellas complicaciones que se presentan en pacientes con enfermedades oncológicas que requieren una actuación urgente, bien porque existe compromiso vital a causa de un deterioro agudo del estado de salud, o para evitar posibles secuelas, que están directa o indirectamente relacionadas con la enfermedad y su tratamiento. El aumento considerable de la incidencia y prevalencia de pacientes con cáncer en

los últimos años determina la gran importancia actual del reconocimiento clínico por parte del médico de complicaciones que pueden desarrollarse en forma insidiosa, o bien instalarse en horas que comprometa la vida o la viabilidad de algún órgano o función, como podrían ser las urgencias oncológicas en todos aquellos pacientes con enfermedades neoplásicas, lo cual permite que se inicie en forma rápida y oportuna su manejo con los recursos terapéuticos con los que se cuenta actualmente desde las unidades de urgencia. Con este objetivo se realiza una revisión actualizada del manejo de las urgencias oncológicas compresivas más frecuentes en la práctica médica en el servicio de Medicina Interna o sus equivalentes, como son: síndrome de vena cava superior (SVCS), la compresión medular de causa neoplásica y la hipertensión endocraneana de causa tumoral. (1-3)

DESARROLLO

Desde que William Hunter describió por primera vez el síndrome de la vena cava superior en 1757, el espectro de las condiciones subyacentes asociadas con el síndrome ha cambiado de aneurismas sifilíticos de la aorta ascendente y tuberculosis a enfermedades malignas. Casi el 95% de los casos de SVCS descritos actualmente se deben a cáncer. El número de enfermos oncológicos atendidos ha aumentado de forma progresiva, los continuos avances diagnósticos y terapéuticos en oncología han contribuido a mejorar la supervivencia de estos enfermos, con lo que aumenta la prevalencia de incidentes clínicos en su evolución, además los nuevos fármacos quimioterápicos inducen efectos secundarios frecuentes lo que incrementa el porcentaje de consultas urgentes y hospitalizaciones. Con la introducción de la resonancia magnética (RMI) se amplió el conocimiento de la imagen anatómica de la médula y las estructuras adyacentes. Esta técnica ha desplazado todas las demás

empleadas para el diagnóstico de las afecciones de la médula espinal y otras estructuras del sistema nervioso central. (4-5)

Síndrome de la Vena Cava Superior.

El Síndrome de Vena Cava Superior (SVCS) es el conjunto de síntomas y signos derivados de la obstrucción parcial o completa del flujo sanguíneo a través de la vena cava superior hacia la aurícula derecha. Cuando es obstruida se incrementa la presión venosa por encima de la localización del obstáculo y las manifestaciones clínicas dependerán de la eficacia de la circulación colateral desarrollada. (6)

Casi el 95% de los casos de SVCS descritos en la actualidad se deben a cáncer; la causa más común es el cáncer de pulmón y dentro de éste, el carcinoma de células pequeñas (38-45%), debido a su mayor presentación torácica central. El segundo subtipo histológico más frecuente es el carcinoma epidermoide (26%). Otras: el adenocarcinoma, el linfoma no Hodgkin (LNH) y el carcinoma de células grandes de pulmón, neoplasias metastásicas de células germinales (testículo), de senos, colon, tiroides, sarcoma de Kaposi, carcinoma del esófago, mesotelioma fibroso, timoma, bocio subesternal de tiroides y enfermedad de Hodgkin. Causas no tumorales: menos del 5% de los casos; son debidas a trombosis de la VCS por: catéteres intraluminales o alambres de marcapasos, fibrosis, bocio, pericarditis constrictiva, mediastinitis esclerosante, entre otras. En la ausencia de obstrucción traqueal, o de colapso circulatorio no es probable que el SVCS sea una emergencia oncológica que ponga la vida en peligro y no se justifica el tratamiento antes de un diagnóstico definitivo. Se deberá establecer un diagnóstico antes de iniciar la terapia debido a las siguientes razones: los pacientes tienen síntomas y signos por más de una semana antes de que busquen la atención médica, estos pacientes no

mueren del síndrome mismo sino del grado de su enfermedad subyacente, y además, como ya planteamos, existe un 3% a 5% de los pacientes a quienes se diagnostica SVCS no tienen cáncer. (7-9)

El diagnóstico se hará tomando como base a los hallazgos clínicos y estudios imagenológicos. La identificación clínica es sencilla, observándose los signos típicos mencionados aunque en ocasiones hay que realizar un diagnóstico diferencial con afecciones que se acompañan de ingurgitación de la venas yugulares y disnea como la insuficiencia cardíaca congestiva, el taponamiento cardíaco o el neumotórax a tensión (10-12). Las técnicas de imagen más útiles son:

1. Radiografía de tórax: muestra una masa hiliar derecha en el 90% de los casos. El hallazgo más frecuente es el ensanchamiento del mediastino, presente en el 65% de los pacientes. En la mitad de los casos están presentes de forma concomitante una lesión pulmonar o adenopatías hiliares. Un 26% presenta derrame pleural asociado y puede ser normal hasta en el 12% de los casos. (12,13).

2. Tomografía axial computarizada (TAC) de tórax: proporciona información detallada de las masas tumorales y su relación con las estructuras vecinas, de una posible trombosis asociada de la VCS y de la afectación de otras estructuras como los bronquios o el esófago. TAC de tórax con contraste: proporciona una información más precisa sobre la localización de la obstrucción, extensión, circulación colateral y en muchos casos, la causa subyacente.

3. La Resonancia magnética nuclear (RMN): define mejor las relaciones de los vasos, ganglios y otras estructuras mediastínicas. Puede sustituir a la TAC en los pacientes con contraindicación a los contrastes yodados. 4. El estudio angiográfico de la vena cava superior: generalmente se pospone hasta la colocación, en caso necesario, de prótesis vascular.

Para intentar llegar al diagnóstico histológico de la causa disponemos de distintos métodos:

- Citología de esputo: puede ser muy rentable teniendo en cuenta que la principal causa de este síndrome es el carcinoma pulmonar microcítico.

- La Broncoscopia, es de mayor utilidad en lesiones endobronquiales con posibilidad de biopsia de la lesión y citología del cepillado bronquial o del lavado bronquioalveolar, además de la posibilidad de biopsia transbronquial en lesiones extra-bronquiales compresivas previa valoración mediante la TAC.

- La toracocentesis con estudio citológico del líquido pleural puede ser otra vía de obtener diagnóstico de malignidad en casos acompañados de derrame pleural.

- Biopsia de ganglios periféricos accesibles y palpables principalmente cervicales, axilares o supraclaviculares.

- Punción aspirativa con aguja fina (PAAF) con control de TAC. La biopsia transtorácica guiada por TAC o ecografía es una alternativa en lesiones periféricas no accesibles por broncoscopia.

- Técnicas quirúrgicas de exploración (Sólo a los pacientes con lesiones potencialmente quirúrgicas de localización central sin diagnóstico final pese a otros estudios): 1. Mediastinoscopia 2. Mediastinotomía 3. Videotoracoscopia 4. Toracoscopia (14-16). El tratamiento dependerá del momento clínico, por ejemplo, si la situación es muy grave y las demás exploraciones no han permitido un diagnóstico etiológico, se instaurará un tratamiento con el objeto de reducir el tamaño de la masa tumoral mediante corticoesteroides y/o radioterapia; es importante no olvidar los efectos de ambos, los primeros pueden causar tumefacción traqueal y aumentar la disnea; lo segundo, puede disminuir el tamaño de la lesión y origina deformación histológica, aunque se ha demostrado beneficio en casos de avance clínico rápidamente progresivo o bien en aquellos pacientes inestables, con o sin el diagnóstico histológico. Otra opción: utilizar una dosis masiva de ciclofosfamida (30mg/kg) con el

mismo objetivo. (5- 7)

En general el tratamiento incluye:

Medidas generales:

-Elevación de la cabeza del paciente a 45 grados, con el fin de disminuir la presión hidrostática, y por lo tanto, el edema.

-Oxigenoterapia de apoyo.

-Dieta pobre en sal.

-Los diuréticos (furosemida 20-40 mg intravenosos cada 6-8 horas) para reducir el edema y aliviar la disnea, pueden tener un efecto paliativo inmediato, pero no debemos ignorar el riesgo de trombosis aumentado por la deshidratación.

-Administración de esteroides, los cuales son muy útiles si se sospecha que el diagnóstico es linfoma, aunque también tiene su utilidad en otras etiologías: puede mejorar la sintomatología al disminuir el componente inflamatorio peri tumoral. Habitualmente se utiliza dexametasona 6-8 mg cada 6 u 8 horas.

-Radioterapia: Hasta no hace muchos años el SVCS se consideraba una urgencia oncológica de forma rutinaria independientemente de su gravedad iniciándose tratamiento radioterápico sin haber llegado a un diagnóstico histológico. Hoy en día rara vez es necesaria la instauración de la misma antes de llegar al diagnóstico, salvo en casos en que exista un deterioro severo del paciente. Es el tratamiento de elección en los carcinomas no microcíticos de pulmón.

-Otras alternativas: Ocasionalmente se debe indicar Intubación o traqueostomía si la obstrucción es alta y con compromiso severo de las vías aéreas y el paciente no responde a los esteroides o broncodilatadores. También se preconiza el uso precoz de expansores metálicos intraluminales en casos seleccionados para el alivio rápido de los síntomas en aquellos pacientes en que no esté indicada la quimioterapia o radioterapia por recurrencia del tumor en un campo ya irradiado o por refractariedad a la quimioterapia.

-Tratamiento específico oncológico: El tratamiento específico se indica teniendo en cuenta el diagnóstico histológico que junto al control de los síntomas es la meta a seguir por el clínico en el manejo del paciente hospitalizado para su interconsulta con el oncólogo. De forma general en el caso de tumores altamente sensibles a la quimioterapia como linfomas, carcinoma embrionario, y carcinoma de células pequeñas del pulmón se iniciará quimioterapia, con una combinación de fármacos citotóxicos a dosis estándares en cada caso, con o sin radioterapia. La poliquimioterapia es el eje indiscutible del tratamiento del carcinoma microcítico de pulmón al constituirse en el único tratamiento capaz de aumentar de forma significativa la supervivencia de estos enfermos (17-.19).

Síndrome de compresión medular(SCM).

Se da como resultado de la compresión de la médula espinal o de las raíces nerviosas, por cualquier lesión relacionada con la enfermedad oncológica de base. Es la segunda complicación neurológica más frecuente en el paciente oncológico, después de las metástasis cerebrales. Se considera la complicación más grave que altera la calidad de vida de un paciente oncológico, y afecta el 3-7 % de los casos de cáncer. Las vías de diseminación tumoral son: hematogena o por contigüidad y los mecanismos de producción pueden ser: 1) Extensión directa del tumor desde los cuerpos vertebrales comprometidos (la más frecuente) 2) Por invasión de masas de partes blandas que invaden el canal a través de los agujeros de conjunción o más raramente, por metástasis que crecen en el arco posterior 3) Metástasis intramedular (menos común).

Aproximadamente el 50% de los casos de metástasis compresivas en los adultos se originan en tumores de mama, pulmón o próstata. Otros cánceres frecuentes incluyen linfoma, melano-

ma, cáncer de riñón, sarcoma, y mieloma múltiple. En los niños los tumores más frecuentes son sarcoma, neuroblastoma y linfoma. La compresión se localiza a nivel torácico en aproximadamente el 70% de los casos, lumbar en 20%, y cervical en 10%. En el 10 al 30% de los casos puede afectar múltiples niveles. (20-22)

El síntoma inicial más común de la compresión medular es el dolor. Hasta el 90% de los pacientes presentan dolor aproximadamente uno a tres meses antes del desarrollo de signos clínicos que suele orientar hacia el nivel de la compresión, siendo característico que el dolor empeore con el decúbito y mejore con la bipedestación (lo que lo diferencia del dolor por patología del disco intervertebral o de las enfermedades degenerativas), así mismo empeora con las maniobras de Valsalva con los movimientos, la tos y la flexión del cuello o las extremidades inferiores. Puede asociarse un dolor radicular, en cinturón, cuando se afectan las raíces nerviosas y se irradia a través del dermatoma correspondiente (generalmente bilateral a nivel dorsal y unilateral en los niveles lumbares) irradiado hacia adelante en una banda característica. Cuando aparece el déficit neurológico, el mismo evoluciona rápidamente a la paraplejia en un período de horas o a más tardar en días. Al examen físico la percusión dolorosa de las apófisis espinosas de las vértebras afectadas ayuda a localizar la lesión. En una primera fase, podemos encontrar espasticidad, hiperreflexia (con aumento de los reflejos rotuliano y aquileano) y signo de Babinsky bilateral. La alteración de la sensibilidad aparece característicamente por debajo de la lesión. En fases más avanzadas, en un síndrome de instauración rápida, el paciente muestra flaccidez e hiporreflexia. (23,24)

Ante todo paciente con una neoplasia que presenta dolor de espalda debe sospecharse no solo la me-

tástasis vertebral sino además la posibilidad de que ésta produzca un síndrome de compresión medular y realizar las maniobras diagnósticas y terapéuticas lo antes posible, así como realizar una radiografía de columna directa del área comprometida y en presencia de compromiso radiológico, o ante la fuerte sospecha lesional, se debe realizar una RMN que certificará la presencia y la extensión lesional. Ya está en desuso la mielografía.

Manejo terapéutico

Los principales objetivos del tratamiento son: alivio del dolor y mejoría de la función neurológica. El pronóstico de recuperación es mejor en los pacientes con compresión medular que sólo presentan dolor. Una vez que se han desarrollado signos neurológicos, la posibilidad de recuperación es escasa. Son signos de mal pronóstico la progresión rápida de los síntomas, la presencia de trastornos esfinterianos y la incapacidad para la marcha. El tratamiento de los pacientes con compresión medular incluye la administración inicial de esteroides, con el fin de reducir el edema tumoral y evitar el edema de rebote secundario a la radioterapia. Una vez que los esteroides han comenzado a actuar, se debe proceder a la radioterapia. En la mayoría de los pacientes, los corticosteroides y la radiación son el tratamiento definitivo, pero recientemente se han descrito buenos resultados con la descompresión anterior o la quimioterapia en pacientes seleccionados. En general el tratamiento de urgencia incluye:

1. Dieta baja en sal, inmovilización del paciente, y oxígeno suplementario cuando esté indicado.
2. Corticoesteroides: Habitualmente se utiliza la dexametasona por considerarse el más potente, las dosis óptimas tanto de inicio como de mantenimiento no están establecidas con claridad. Se recomienda iniciar con 10 y 100 mg EV y a continuación, 4-24 mg cada 6 horas, ajustando la dosis al grado y la

rapidez del deterioro neurológico. Al cumplirse las primeras 48 a 72 h. de iniciado el tratamiento intravenoso, se puede cambiar a la vía oral.

3. La radioterapia sobre el segmento de columna afectado, constituye el tratamiento estándar para la mayoría de pacientes con un SCM de causa oncológica, aunque su uso debe valorarse sobre los posibles efectos adversos, siendo el más importante la mielotoxicidad. Su efecto se atribuye tanto a la disminución del edema vasogénico y de la masa tumoral como a su efecto mediado por la liberación de citoquinas con efecto antiinflamatorio, principalmente prostaglandina E. La radioterapia en el SCM consigue un alivio total o parcial del dolor. (El esquema de tratamiento usualmente empleado consiste en la administración de 3.000 cGy en 10 fracciones de 300 cGy con periodicidad diaria durante 2 semanas. (25-27)

4. La quimioterapia se emplea en casos selectivos, como aquellos que recién debutan con alguna neoplasia con un buen estado neurológico, y con tumores quimiosensibles (tumor de células germinales, mieloma múltiple, linfomas, sarcoma de Ewing, neuroblastoma y cáncer de mama.)

5. Es necesaria la valoración por neurocirugía: Se ha sugerido que la cirugía debe ser considerada en las siguientes circunstancias: a) pacientes en los cuales la lesión espinal es dudosa b) aquellos con deterioro neurológico debido a compresión epidural metastásica c) en un nivel irradiado previamente d) pacientes con signos neurológicos progresivos durante la radioterapia a pesar de dosis plenas de esteroides e) pacientes con inestabilidad espinal sintomática o compresión ósea de las estructuras neurales.

La cirugía también se debe considerar en pacientes con tumores radioresistentes y dolor intratable. El proceder quirúrgico más reco-

mendado es la resección de un cuerpo vertebral para los tumores localizados en el nivel anterior o laminectomía posterior para los tumores en el nivel posterior.

6. Otros: los Bifosfonatos se pueden utilizar para el tratamiento de las complicaciones por metástasis óseas, fundamentalmente en la reducción del riesgo de fracturas vertebrales, alivio del dolor e hipercalcemia.

7. En la mayoría de los casos será necesario utilizar analgésicos y antiinflamatorios para controlar el dolor asociado al SCM (junto con un inhibidor de la bomba de protones como protector gástrico), que puede conllevar a la utilización de opiáceos o analgesia de tercer escalón (por ejemplo con parches de fentanilo transdérmico a dosis de 25 mcg/h/72 h.)(28)

Síndrome de hipertensión Intracraneal.

Constituye la complicación neurológica más frecuente en el paciente oncológico y es el conjunto de síntomas y signos que se derivan del aumento de la presión intracraneal cuando alcanza niveles que comprometen la perfusión cerebral o causan un desplazamiento de las estructuras intracraneales que distorsionan los centros nerviosos superiores. Son 10 veces más frecuentes debido a lesiones metastásicas que a tumores primarios del Sistema Nervioso Central (SNC). En adultos, los tumores que con mayor frecuencia metastizan al SNC son: carcinoma de pulmón (40%), carcinoma de mama (15%), hipernefroma, melanoma. neoplasias de tiroides y cáncer colo-rectal.

En menores de 21 años los responsables de las metástasis son: sarcomas óseos, rhabdomyosarcomas y tumores germinales. La edad más frecuente de aparición es entre los 55 y 65 años y la localización más frecuente es en los hemisferios

cerebrales (80%).

Generalmente las manifestaciones clínicas son progresivas a lo largo de días o semanas aunque pueden aparecer de forma aguda por una crisis epiléptica (10-20%) o a consecuencia de un sangrado intratumoral (5-10%) con un debut semejante a un accidente cerebrovascular. (29,30)

Los síntomas de presentación más frecuentes son: Cefalea progresiva y gravativa que empeora al despertar, que se puede acompañar de náuseas, vómitos, fotofobia y visión borrosa. Déficit motor focal de evolución subaguda o crónica asociada o no a convulsiones y con características que dependen de la localización del tumor. Alteraciones del estado mental, cognitivas y del comportamiento, ataxia. Estupor e incluso coma, en relación con el grado de hipertensión endocraneana

Diagnóstico: en todo paciente con sospecha de metástasis cerebral, solicitaremos una TAC de cráneo con contraste que generalmente será suficiente para hacer el diagnóstico. Sin embargo, cuando la clínica es sugerente y en la TAC no se demuestran las lesiones, está indicado realizar una RMN de cráneo. Ambos estudios permiten evaluar número y tamaño de las lesiones, precisar el volumen del edema, la hemorragia, desplazamiento de las estructuras en relación a la línea media o dilatación ventricular. Es importante descartar la posibilidad de lesión expansiva intracraneal relacionada con infección por VIH-SIDA, sobre todo en pacientes con lesión intracraneal única demostrada por imágenes, con tumor primario desconocido y en pacientes relativamente jóvenes ya que puede tener una presentación clínica similar.(31-33)

Manejo terapéutico.

Medidas generales:

1) Mantener una vía aérea permeable (entubar de ser necesario y provocar una hiperventilación hasta obtener una PCO₂ inferior a 25-30 mm Hg, lo que permite una vasoconstricción cerebral y disminuye el volumen sanguíneo cerebral). 2) Elevación de la cabeza a 30 grados, permite un retorno venoso óptimo y disminuye la presión arterial 3) Restricción de líquidos y evitar el uso de soluciones hipotónicas.

• Tratamiento sintomático:

1. Dexametasona a dosis de 10-100mg/iv en bolo (lo habitual es pautar 10 mg), seguidas de 4-24 mg/iv/6h.
2. Si existen convulsiones. Trataremos la crisis de forma convencional con diazepam EV y posteriormente iniciaremos la impregnación con Fenitoína vía oral o vía intravenosa en función de la situación clínica del paciente. El uso de fármacos anti comiciales en pacientes con metástasis cerebrales que no han presentado convulsiones está discutido.
3. Manitol 20 %: Dosis de 0.75 a 1 g/kg en bolo y continuar con 0.25-0.50 g/kg cada 4-6 h. IV hasta alcanzar una osmolaridad de 320 mos-Mol/L. Retirar posteriormente de forma lenta para continuar con dexametasona y furosemida de mantenimiento.
4. Realizar TAC de urgencia y posteriormente descompresión quirúrgica en aquellos pacientes con metástasis cerebrales, hemorragias intra-craneales u otras lesiones de masa que no resuelven con el tratamiento médico.(34-36)

Tratamiento específico:

5. Cirugía: Es el tratamiento electivo para lesiones solitarias .A los pacientes con una sola metástasis cuyo proceso tumoral extracraneal está controlado se les puede extirpar quirúrgicamente la masa tumoral intracerebral y a con

tinuación aplicar radioterapia holocraneal. Los tumores radio resistentes, si es posible, deben ser extirpados. La radiocirugía estereotáctica es un tratamiento eficaz para las lesiones inaccesibles o recurrentes, fundamentalmente para lesiones solitarias y < 4 cm.(37)

6. Quimioterapia, solo en aquellos tumores que son altamente sensibles a ésta: tumores de células germinales, linfomas, coriocarcinomas y carcinoma de células pequeñas del pulmón. (38-40)

CONCLUSIONES

Se realiza una revisión actualizada del manejo de las urgencias oncológicas compresivas más frecuentes en la práctica médica como son: síndrome de vena cava superior (SVCS), la compresión medular de causa neoplásica y la hipertensión endocraneana de causa tumoral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peter B. Bach, Joshua N, Mirkin BA; Thomas K. Oliver, BA et al. The role of CT screening for Lung Cancer in clinical practice. The evidence based practice guideline of the American College of Chest Physicians and the American Society for Clinical Oncology , May 20, 2012 [revista en la Internet]. 2013 May [citado 2013 Junio 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: <http://www.asco.org/quality-guidelines/role-ct-screening-lung-cancer-clinical-practice-evidence-based-practice-guideline>
2. Mederos Curbelo ON, del Portal Digno A, Cantero Ronquillo A, Abraham Arap J, Martínez Hernández JA, Santiago Garrido Aquilino et al. Encuentros entre servicios de cirugía de hospitales centenarios en búsqueda de la historia y la tradición científica. Rev Cubana Cir [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2013 Junio 01]; 51(1): 118-124. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932012000100016&lng=es.
3. Brito Sosa G, Pérez Braojos IM. Cirugía conservadora en el cáncer de mama. Revista Cubana de Cirugía [revista en Internet]. 2014 [citado 2014 Mayo 13]; 53(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/81>
4. Bernal García LM, Cabezudo Artero JM, Ortega Martínez M et al. Neurinomas intramedulares. Presentación de dos casos de un tumor infrecuente. Neurocirugía 2010;21:23:232-239 Medisur [revista en Internet]. 2010 [citado 2012 Junio 1]; 7(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/neuro/v21n3/caso1.pdf?origin=publication_detail
5. López Nuche M, Rodríguez Weber FL. Urgencias oncológicas artículo de revisión. Acta médica grupo ángeles. octubre-diciembre 2008; volumen 6, No. 4: 166-173
6. Griggs JJ, Mangu PB, Anderson H et al. Appropriate Chemotherapy Dosing for Obese Adult Patients With Cancer: ASCO Practice Guideline. Journal of Clinical Oncology, Vol 30, Issue 13 (May), 2012: 1553-1561 [revista en la Internet]. 2012 May [citado 2013 Junio 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: <http://www.asco.org/quality-guidelines/appropriate-chemotherapy-dosing-obese-adult-patients-cancer-asco-practice>
7. Charles A. Schiffer, Pamela B. Mangu JC. Wade et al. Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline.

Journal of Clinical Oncology, 2013, Vol 31, Issue 10 (April): 1357-1370 [revista en la Internet].

2013 Mar [citado 2013 Noviembre 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: <http://www.asco.org/quality-guidelines/central-venous-catheter-care-patient-cancer-american-society-clinical-oncology>

8. Gómez Trueba G, Madrigal Batista G, Cepero Nogueira M y col. Cirugía videotoracoscópica en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades intratorácicas. *Investig Medicoquir* 2011 (Enero-Junio); 3 (1): 17-30 [revista en la Internet]. 2011 [citado 2014 Mayo 01]; Disponible en: <http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/31>

9. Saini KS, Taylor C, Ramirez AJ, et al. Role of the multidisciplinary team in breast cancer management: results from a large international survey involving 39 countries. *Ann Oncol* 2012; 23(4):853-859. [revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2013 Junio 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: http://annonc.oxfordjournals.org/content/23/4/853.abstract?ijkey=71a744ad-4466f6f15fec0051edd95d1fa6333b8c&keytype=tf_ipsecsha

10. Dy GK and Adjei AA. Understanding, recognizing, and managing toxicities of targeted anticancer therapies. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, (2013); 63: 249-279. doi: 10.3322/caac.21184 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21184/full>

11. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2009. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2009.

12. Sanz Fernández, ME, Molinero Blanco E. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la compresión medular en el paciente oncológico *Medicine - Programa de Formación Médica*

Continuada Acreditado. [revista en la Internet]. 2013 [citado 2014 May 03]; Vol 11, Issue 27, Pages 1681-1685. Disponible : <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541213705237?via=sd>

13. Vides Almonacid G, Garcia A, Dennin-ghoff V, Avagnina A, Castiglioni T, Elsner B. Flow cytometry for the study of mediastinal tumors with abundant lymphoid elements. *Medicina (B. Aires)* [revista en la Internet]. 2008 Feb [citado 2013 Feb 01]; 68(1): 43-47. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802008000100007&lng=es.

14. Roca Campañá V, Rodríguez Silva H. Malignant lymphomas presenting as fever of unknown origin. *An. Med. Interna (Madrid)* [revista en la Internet]. 2007 Nov [citado 2013 Feb 02]; 24(11): 531-534. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992007001100004&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S0212-71992007001100004>.

15. Macías Abraham C, Castro Pacheco BL, González Alemán M, Varcárcel Sánchez M, Noda Albelo A, Marsán Suárez V et al. Inmunización del enfermo inmunocomprometido en Cuba. Consenso de criterios. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2014 Mayo 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000100006&lng=es.

16. Gómez León K, Orellana Meneses GA, Lorenzo Rubio JL y col. Timoma epitelial como causa de dolor torácico durante una exacerbación atípica de asma: reporte de un caso. *Gac Méd Espirit* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2014 Jul 13]; 15(3): 331-337. Disponible

en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000100006&lng=es.

17. Gómez León K, Orellana Meneses GA, Lorenzo Rubio JL y col. Timoma epitelial como causa de dolor torácico durante una exacerbación atípica de asma: reporte de un caso. *Gac Méd Espirit* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2014 Jul 13]; 15(3): 331-337. Disponible

- en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000300009&lng=es.
17. Collado Otero JC, Paredes López D, Vázquez González J, Danta Fundora D. Resultados de la cirugía pulmonar en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de Cuba (2006-2007). *Rev Cubana Cir* [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2013 Mayo 03]; 48(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000200002&lng=es.
18. Alarcón Echevarría R, García Borrero C. Caso clínico-radiológico. *Rev. chil. pedia-tr.* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2014 Jul 13]; 84(6): 681-684. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062013000600012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062013000600012>.
19. Lorient Y, Albiges-Sauvin L, Dionysopoulos D, et al. Why do residents choose the medical oncology specialty? Implications for future recruitment – results of the 2007 French Association of Residents in Oncology (AERIO) Survey. *Ann Oncol* 2010;21(1):161-165 [revista en la Internet]. 2010 [citado 2013 Junio 01]; 29(1): 48-58. Disponible en: http://annonc.oxfordjournals.org/content/21/1/161.abstract?ijkey=3c1ab206bdec128b124b3c-baae91653026419840&keytype=tf_ipsecsha
20. Ducat Pagés L. IV Seminario Internacional y 4to. Taller Nacional "uso y desarrollo de productos de la industria isotópica para la salud". 2013 [citado 2014 May 03]; Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/nuc/n52/nuc145212.pdf>
21. Sosa Jiménez M, Reyes Soriano M, Delgado Moya R. La citología con aguja fina como medio diagnóstico en el cáncer de pulmón. *MEDICIE-GO* 2011; 17(Supl.1). Cuba [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2013 Feb 01]; 17(1): 687-695. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl1_%202011/pdf/T6.pdf
22. Escalona Veloz R. Fine needle aspiration biopsy for the diagnosis of tumors in pathology. *MEDISAN* [revista en la Internet]. 2012 Feb [citado 2013 Mayo 01]; 16(2): 248-259. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000200013&lng=es.
23. Yera Nadal JL. Dolor agudo o episodico por cáncer. *Rev cuba anestesiol reanim* [revista en la Internet]. 2012 Abr [citado 2012 Noviembre 01]; 11(1): 66-76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182012000100009&lng=es.
24. Díaz Jiménez JC, Castillo Kendal J, Csendes Jorge A, Sauré Martínez A y col. Resección de metástasis hepáticas en cáncer gástrico: Experiencia preliminar. *Rev Chil Cir* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2014 Mayo 13]; 65(6): 520-524. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262013000600008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262013000600008>.
25. Hernández Ochoa J, Fuentes Vega Z, Cruz Portelles A. Comportamiento del síndrome de compresión medular tumoral en los pacientes del Hospital Vladimir Ilich Lenin. *CCM* [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2013 Noviembre 01]; 17(3): 257-265. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000300002&lng=es.
26. Harrison TR. Urgencias oncológicas. En: *Principios de Medicina Interna* 17ed., 2008 Part

- 11.sección 4. Cap. 270, McGraw-Hill Interamericana.
27. Hernanz de Lucas R, Montero Luis A, Rodríguez Miranda S, Venegas de L'Hotellerie M. Síndrome de compresión medular en urgencias: utilización de un algoritmo diagnóstico-terapéutico, *Emergencias* 2010; 22: 120-124.
28. Cole JS, Patchell RA. Metastatic epidural spinal cord compression. *Lancet Neurol* 2008; 7:459-66.
29. Fuentes Rodríguez N, Loureiro Rodríguez L, Ernesto Quintanal J. et al. Presentación y evolución de 26 pacientes con ependimoma espinal que recibieron tratamiento microquirúrgico en el Instituto de Neurología y Neurocirugía (Cuba). *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía* [serial on the Internet]. 2013, Aug. [citado 2013 Sept 1]; 3(2):144-155]. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=325f031c-e012-49f6-b0bc-08cf756e2bfb%40sessionmgr198&vid=1&hid=120&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=1-th&AN=89287259>
30. Manterola A, Romero P, Villafranca E, Arias F. Metástasis cerebrales. *Rev. Navarro de Salud. Oncología*.2008: 24-29.
31. Pons Sanz V., Gálvez E., Rodríguez Lescure Á, *Urgencias neurológicas* ISSN 0213-8573, 2007.Vol. 21(3): 113-120. (Ejemplar dedicado a: Urgencias en oncología).
32. Niraula S, Seruga B, Ocana A, et al. The price we pay for progress: a meta-analysis of harms of newly approved anticancer drugs. *J Clin Oncol*. 2012;30:3012-3019.
33. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, Gapsur S, Patel AV, Andrews K, Gansler T. The American Cancer Society 2010 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2012), American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62: 30-67. doi: 10.3322/caac.20140 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.20140/full>
34. Silvia Scoccianti A.; Umberto Ricardi B. Treatment of brain metastases: Review of phase III randomized controlled trials. Volume 102, Issue 2, February 2012, Pages 168-179 [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2013 Mayo 01]; 102(2): Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167814011005184>
35. Popescu R A, Schäfer R, Califano R et al. The current and future role of the medical oncologist in the professional care for cancer patients: a position paper by the European Society for Medical Oncology (ESMO). *Annals of Oncology* Volume 25, Issue 1, Pp. 9-15, 2013. [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2013 Octubre 22]; 25(1): 9-15. Disponible en: <http://annonc.oxfordjournals.org/content/25/1/9.long#xref-ref-1-1>
36. Martín Martínez Y, García Amelo Inés M, Hernández Viel V, Miranda Mustelier N, Domínguez Piorno R.. Value of computerized axial tomography for the diagnosis of supratentorial brain tumors. *MEDISAN* [revista en la Internet]. 2013 Feb [citado 2014 Junio 01]; 17(2): 237-305. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200010&lng=es.
37. Meneses García C; Zubieta C; Reyes C; Martí A; López J. Neurocirugía radioguiada en los tumores cerebrales de alto grado, experiencia INC. Agosto, 2011 [revista en la Internet]. Jun [citado 2012 Junio 01]; Disponible en: <http://hdl.handle.net/10336/2543>

38. Barrueta Reyes D, Trigo Naranjo J. Guía de práctica clínica para el tratamiento de los tumores intracraneales. Medisur [revista en Internet]. 2009 [citado 2012 May 1]; 7(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/710>.
39. Martín Martínez Y, García Amelo IM, Hernández Viel V, Miranda Mustelier N, Domínguez Piorno Raúl. Value of computerized axial tomography for the diagnosis of supratentorial brain tumors. MEDISAN [revista en la Internet]. 2013 Feb [citado 2014 Junio 01]; 17(2): 237-305. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200010&lng=es.
40. Rodríguez Alberteri Y, Fernández Sarabia PA, Sanz Pupo N y col. Validez y seguridad del estadiamiento clínico axilar en el carcinoma infiltrante de mama. Rev Cubana Cir [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2014 Mayo 13]; 52(3): 173-182. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932013000300002&lng=es.