

Biopsia de Médula Osea: Un procedimiento valioso en la Medicina Interna

*Dr. Francisco Hevia
**Dr. Carlos Páez
**Dr. Jorge Elizondo

RESUMEN

Se analiza la experiencia obtenida con la biopsia de Médula ósea con aguja de Jamshidi en el Hospital San Juan de Dios en 100 casos en el período entre 1977 y 1978 sobre un procedimiento poco usado que puede ser de gran utilidad en el diagnóstico de enfermedades granulomatosas, neoplásicas y hematológicas.

INTRODUCCION

El exámen de Médula ósea (M.O.) es críticamente importante en el estudio y manejo de una amplia variedad de desórdenes hematológicos. La médula puede ser obtenida sin riesgo significativo o incomodidad y es fácil y rápidamente procesada para exámen. La M.O. para exámen clínico puede obtenerse por aspirado a través de una aguja, por biopsia utilizando una variedad de agujas especiales o por biopsia a cielo abierto con un trépano. En nuestra práctica cotidiana los frotis de aspirado de M.O. han sido la mejor forma de exámen de la morfología de las células hematopoyéticas, permitiendo practicar además cultivos de las mismas y estudios de enfermedades no primarias de M.O., como enfermedad de Hodgkin, linfomas No Hodgkin, carcinomas metastásicos y desórdenes granulomatosos.

La biopsia por aguja ha adquirido gran importancia en la mayoría de los casos antes mencionados como un método complementario al aspirado y frotis (1,2,3,12).

A pesar de que la biopsia a cielo abierto fue descrita por Gledini en 1908, no fue sino hasta 1958 en que se practicó la primera biopsia por aguja (Vim-Silverman) (13). Posteriormente se introdujo la aguja de Westerman-Jensen (14), la cual permitía la toma de una aspiración de material medular previa a la ejecución de la biopsia. Con estas agujas se obviaba la necesidad de hospitalizar al paciente para el procedimiento.

En 1971 Jamshidi y Swain descubrieron una aguja que obtenía una buena muestra, con un mínimo de traumatismo tisular, porcentaje reducido de muestras en blanco y con escasas molestias para el paciente. Dicha aguja posee las siguientes ventajas (11):

1. No se requiere un set de navajas.
2. Disminuye el artefacto "aplastante" sobre la muestra.
3. Mínimos requerimientos de mantenimiento.
4. Mayor longevidad comparada con las anteriores.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es establecer la utilidad del procedimiento de biopsia de M.O. con la aguja de Jamshidi y compararlo con el aspirado y frotis de M.O. en enfermedades hematológicas, neoplásicas, metastásicas y desórdenes granulomatosos.

*Residente en Hematología, Hospital San Juan de Dios.
**Servicio de Hematología, Hospital San Juan de Dios.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 100 biopsias y aspirado de M.O. practicadas con la aguja Jamshidi en el Hospital San Juan de Dios, en el período entre 1977-1978, incluyéndose casos de Hematología, Medicina y en su mayoría del Servicio de Oncología, en estos últimos como parte del estudio diagnóstico para determinar el estadio clínico de tumores para la selección del tratamiento.

La técnica para la biopsia de cresta iliaca posterior es similar a la descrita por McFarland y Damashek (11,13). Este instrumento no debe usarse para la médula esternal. Se coloca la paciente en posición de decúbito lateral derecho o izquierdo con su espalda confortablemente flexionada y sus rodillas dirigidas hacia el pecho. La espina iliaca postero-superior se localiza por palpación y se marca. Usando una técnica estéril, la piel se limpia con antisépticos y se cubre con un campo estéril. La piel sobre el área marcada, tanto como los tejidos más profundos y especialmente el periosteo, se infiltran con anestesia local. Una incisión de 3 mm. en piel se hace con un bisturí. La aguja de biopsia junto con el estilete puesto, se avanza a través de la incisión, dirigiéndola hacia la espina iliaca antero superior, dentro de la corteza medular. La entrada en la cavidad medular se detecta generalmente con una resistencia disminuida. El estilete es removido y la aguja de biopsia es avanzada suave y lentamente con movimientos horarios y antihorarios hasta obtener una médula adecuada. La aguja de biopsia es entonces desplazada completamente varias veces sobre su eje longitudinal y suavemente removida con movimientos rotatorios alternantes.

La muestra obtenida es removida con una guía larga que se introduce hasta el extremo distal cortante de la aguja de biopsia.

La biopsia se procesó primero fijándose en formalina al 10%, luego descalcificándose en ácido nítrico al 5% y en seguida se tiñó con Hematoxilina eosina y tricrómico de Mallory-Azan. En otros casos, según el diagnóstico, se practicaron otras tinciones como PAS, Giemsa, Siehl-Nielsen, Retículo y otras. Al aspirado en cambio se le practicó tinción de Wright.

RESULTADOS Y ANALISIS

Se revisaron 100 biopsias y aspirados de M.O. practicados con la aguja de Jamshidi en el Hospital San Juan de Dios. Las edades oscilaron entre los 12 y 88 años, con una distribución por décadas y sexo proporcional,

siendo 43 hombres y 57 mujeres (Tabla 1). No hubo complicaciones y las molestias fueron nulas o mínimas. En 7 casos el material fue inadecuado para estudio histológico (Tabla 2), observándose con respecto al tamaño del mismo, que la mayoría de estos no llegó a medir 1 cm. En cambio las muestras adecuadas oscilaron en su mayor parte entre 0.5 y 2 cm. (63 casos) (75.9%), en comparación a lo reportado de que el 97.4% de las muestras aptas oscilan entre 1 y 3 cm. de longitud (2).

La histología medular fue normal en 49 pacientes y se confirmó el diagnóstico clínico en el 34% de los casos.

Los tumores sólidos (Tabla 3) 50 en total, ocuparon la mayoría de los casos, encontrándose la biopsia positiva por metástasis en 11 casos, o sea en el 22% de los mismos.

Esto significa que la muestra incluía un porcentaje apreciable de pacientes con neoplasias avanzadas, cuyo grado de diseminación, sin embargo, no era clínicamente evidente.

Nosotros concluimos entonces que la biopsia de M.O. resulta ser un procedimiento muy útil en la detección de metástasis a distancia en tumores aparentemente localizados, y por ende, en la investigación de neoplasia oculta en pacientes con anemia, fiebre o pérdida de peso de origen no claro.

Aunque se sabe que la radiología es un método más sensible para detectar metástasis óseas (5), se requiere que la lesión lítica para ser visible por esta técnica, mida por lo menos entre 1 y 1.5 cm., así que hay muchos casos con biopsias positivas y radiológicamente negativos por metástasis (3). Este hecho se observa también pero ocasionalmente, en relación con los estudios óseos radioisotópicos (9,10).

El número de nuestros pacientes con linfoma es muy pequeño, pero corrobora la superioridad de la biopsia sobre el aspirado de M.O. en el diagnóstico de compromiso linfomatoso medular, hecho señalado por otros (1,8,12,16).

En la enfermedad de Hodgkin es posible ver células de Reed-Stenberg, y en ausencia de ellas, algunos consideran que aquellas biopsias con una mezcla de linfocitos, histiocitos anaplásticos y fibrosis es diagnóstico medular de Hodgkin (14,17).

El porcentaje de positividad puede incrementarse si la biopsia es bilateral; es muy valiosa en la evaluación del paciente con linfoma, ya que de ser positiva coloca al paciente en estadio IV y obvia la necesidad de muchos estudios adicionales o laparotomía (6).

La positividad de la biopsia de M.O. en TBC miliar oscila entre 15 y 40% en grandes series (7,15). Algunos casos de fiebre de origen oscuro con radiografías de torax negativas han sido diagnosticadas por biopsias. Nuestros 4 pacientes con TBC miliar tuvieron biopsia negativa.

No conocemos ninguna comparación entre el valor de las biopsias de hígado y M.O. en el diagnóstico de TBC miliar. Tradicionalmente se ha considerado la biopsia hepática como más efectiva, pero existe un buen número de casos en las cuales el diagnóstico se hizo a nivel medular y la biopsia hepática fue negativa (5). Siendo la biopsia medular un procedimiento poco traumático, consideramos que debe preceder a la biopsia hepática en la evaluación de estos pacientes.

Nuestro único caso de histoplasmosis diseminado fue diagnosticado por aspiración, biopsia y cultivo medular. El cultivo de M.O. en estos casos es positivo en un 60 a 75% (5,15).

En la Tabla 4 se toma el número total de biopsias positivas como el 100%, y se expresa el número de aspirados positivos como porcentajes de este total.

Globalmente puede decirse que en las entidades anotadas en la tabla, el aspirado no fue diagnóstico en un 42% de los casos donde la biopsia fue positiva.

En la literatura está descrito un aumento de un 20-50% en la positividad de la biopsia en relación con el aspirado (1,3,4,7).

También se menciona un 22% de aspirados falsos positivos por metástasis en estudios a doble ciego, los cuales pueden eliminarse por la biopsia.

En los 8 casos de leucemia, aquellos aspirados negativos lo fueron por defecto en la obtención del frotis ("Dry tap").

La biopsia medular constituye un criterio fundamental para el diagnóstico de anemia aplástica, y es superior al aspirado para establecer la celularidad medular.

CONCLUSIONES

1. La biopsia de M.O. (B.M.O.) con aguja Jamshidi, es un procedimiento diagnóstico complementario útil en Medicina y Hematología.
2. Se trata de un método con alto grado de seguridad.
3. Las molestias son mínimas y casi no hay complicaciones.
4. El porcentaje de positividad de la biop-

sia aumenta cuando se hacen bilaterales y mayores de 1 cm. de longitud.

5. Su mayor utilidad se encuentra en el asentamiento de unas bases más firmes para el estudio del estadio clínico de las enfermedades neoplásicas.
6. En las metástasis medulares de carcinomas, la B.M.O. es de mayor utilidad que la aspiración. En general, la frecuencia de infiltración medular en carcinomatosis, oscila entre el 20 y 50%, siendo en nuestra casuística del 22%.
7. Se encuentra también indicada la B.M.O. en las neoplasias linfomioproliferativas y en los estados aplásicos, o sea, sobre todo si el diagnóstico se basa en aspectos histológicos.
8. Para la confirmación del diagnóstico de hipoplasia medular es necesaria la B.M.O. El diagnóstico basado en aspirado medular puede ser incorrecto por dilución del tejido hematopoyético.
9. En las leucemias la biopsia medular es inferior a la aspiración medular, ya que esta última proporciona mayor información citológica.
10. En los linfomas malignos la B.M.O. es superior a la aspiración medular, no demostrándose lo mismo para el linfoma de Hodgkin.

TABLA 1

DISTRIBUCION POR EDADES

| Edad | Número |
|-----------|--------|
| 10 - 19 | 6 |
| 20 - 29 | 16 |
| 30 - 39 | 17 |
| 40 - 49 | 16 |
| 50 - 59 | 14 |
| 60 - 69 | 15 |
| 70 - 79 | 11 |
| 80 - 89 | 5 |
| Sexo: | |
| Masculino | 43 |
| Femenino | 57 |

11. En las enfermedades granulomatosas sirve para determinar el grado de diseminación. Es importante también la B.M.O. en el estudio de las fiebres de origen no determinado.
12. Se debe realizar la B.M.O. antes que la de hígado, en el diagnóstico de la TBC-miliar.

TABLA 2
DISTRIBUCION DE BIOPSIAS POR TAMAÑO Y CALIDAD *

| Tamaño (cm) | Inadecuadas | Adecuadas | Porcentaje |
|--------------|-------------|-----------|------------|
| 0.1 - 0.4 | 2 | 14 | 12 |
| 0.5 - 0.9 | 3 | 39 | 7.1 |
| 1.0 - 1.9 | 2 | 24 | 7.7 |
| 2.0 - 2.9 | 0 | 5 | 0 |
| 3 o más | 0 | 1 | 0 |
| Total | 7 | 83 | |

* El tamaño de 10 muestras no fue consignado en el Departamento de Patología.

TABLA 3
PORCENTAJE DE POSITIVIDAD SEGUN DIAGNOSTICO CLINICO

| Diagnóstico clínico | Número | Biopsia positiva | Porcentaje |
|------------------------------|--------|------------------|------------|
| Tumores sólidos | 50 | 11 | 22 |
| Linfoma Hodgkin | 3 | 2 | 66 |
| Linfoma No Hodgkin | 7 | 1 | 14 |
| Leucemia aguda | 6 | 5 | 83.3 |
| Leucemia mielocítica crónica | 2 | 2 | 100 |
| Aplasia medular | 3 | 3 | 100 |
| Metaplasia mieloide | 1 | 1 | 100 |
| Osteopetrosis | 1 | 1 | 100 |
| Granuloma TBC diseminada | 4 | 0 | 0 |
| Granuloma histioplasmosis | 1 | 1 | 100 |
| Inadecuadas | 7 | | 7 |

TABLA 4

COMPARACION ENTRE LA POSITIVIDAD DEL ASPIRADO
VS. BIOPSIA DE MEDULA OSEA

| Biopsia diagnóstica | Número | Aspirado Medular Positivo | Porcentaje |
|---------------------|-----------|---------------------------|------------|
| Tumores | 11 | 6 | 54.5 |
| Leucemias | 8 | 6 | 75 |
| Linfoma Hodgkin | 2 | 0 | 0 |
| Linfoma No Hodgkin | 1 | 0 | 0 |
| Aplasias | 3 | 2 | 66 |
| Histoplasmosis | 1 | 1 | 100 |
| Total | 26 | 15 | 58 |

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BRUNNING, R.D.; BLOOMFIELD, C.D.; McKENNA, R.W.; PETERSON, L.: Bilateral trephine bone marrow biopsies in lymphoma and other neoplastic diseases. *Ann Intern. Med.*; 83:365,1975.
- 2.- CAMPUZANO, G.; et al: Utilidad de la biopsia de M.O. en Hematología. *Sangre*, 23(2): 138,1978.
- 3.- CONTRERAS, E.; ELLIS, L.D.; LEE, R.E.: Value of the bone marrow biopsy in the diagnosis of metastatic carcinoma. *Cancer* 29:778,1972.
- 4.- ELLIS, L.D.; JENSEN, W.W.; WESTERMAN, M.P.: Needle biopsy of bone marrow, an experience with 1445 biopsies. *Arch. Med., Intern.*, 114:213,1964.
- 5.- ELLMAN, L.: Bone marrow biopsy in the evaluation of lymphoma, carcinoma and granulomatous disorders. *Am. J. of Méd.*, 60: 1,1976.
- 6.- GOFFINET, D.R.; et al: Staging laparotomies in un selected previously untreated patients with non-Hodgkin lymphomas. *Cancer* 32:672,1973.
- 7.- GRANN, V.; POOL, J.L.; MAYER, K.: Comparative study of bone marrow aspiration and biopsy in patients with neoplastic disease. *Cancer* 19:1898,1966.
- 8.- HAN, T.; STUTZMAN, L.; ROQUE, AL.: Bone marrow biopsy in Hodgkin's disease and other neoplastic diseases. *J.A.M.A.*, 217: 1239,1971.
- 9.- HANSEN, H.H.; MUGGIA, F.M.: Early detection of bone marrow invasion in oat cell carcinoma of the lung. *New Eng. J.Med.*, 284:962,1971.
- 10.- HANSEN, H.H.; MUGGIA, F.M.; SELAWRY, O.S.: Bone marrow examinations in 100 consecutive patients with bronchogenic carcinoma. *Lancet* 2:443,1971.
- 11.- JAMSHIDI, K.; SWAIM, W.R.: Bone marrow biopsy with unaltered architecture. A new biopsy device. *J.Lab. Clin. Med.*, 77, 335,1971.
- 12.- JONES, S.E.; ROSEMBER, S.A.; and KAPLAN, H.S.: Non Hodgkin's lymphoma. Bone marrow involvement. *Cancer* 29:945, 1972.
- 13.- McFARLAND, W.; DAMESHE, W.: Biopsy of bone marrow with the Vim-Silverman needle. *J.A.M.A.*, 166:1464,1958.
- 14.- MYERS, C.E.; CHABNER, B.A.; DeVITA, V.T.; GRALNICK, H.R.: Bone marrow involvement in Hodgkin's disease. Pathology and response to M.O.P.P. chemotherapy. *Blood* 44:197,1974.
- 15.- PEACE, G.: Granulomatous lesions in bone marrow. *Blood* 11:720,1956.
- 16.- VINCIGUERRA, V.; SILVER, R.T.: The importance of bone marrow biopsy in the staging of patients with lymphosarcoma. *Blood* 41:913,1973.
- 17.- WFBB, D.I.; UBODY, G.; SILVER, R.T.: Importance of bone marrow biopsy in the clinical staging of Hodgkin's disease. *Cancer* 26:313,1970.