

## CASOS CLÍNICOS TPNº5 TÉCNICAS DE PRECIPITACIÓN

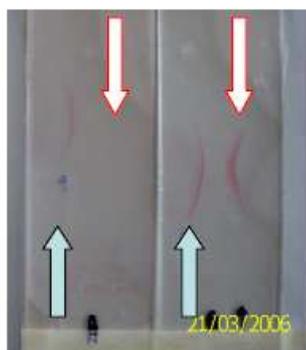
### CASO CLÍNICO Nº1

Mujer de 56 años de edad. Con antecedentes de dolores óseos, osteoporosis y cifosis marcada. Refiere al momento de la consulta sensación de debilidad, pérdida del apetito y de peso. Presenta anemia, hipercalcemia y las radiografías evidencian imagen osteolítica en saca bocado a nivel craneal.



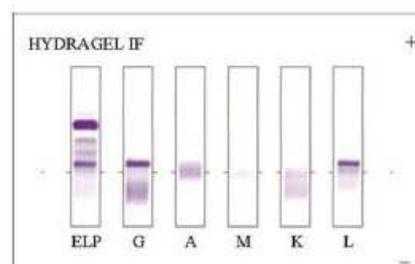
Normal

Paciente



IgA

IgG



### 1. Indique e interprete las técnicas inmunológicas utilizadas en el estudio realizado al paciente.

Se realizaron las siguientes técnicas:

\*Electroforesis: se realizó un proteinograma electroforético, encontrándose una banda monoclonal en zona gama.

\*Inmunofijación: en la cual se determinó que la banda era del tipo IgG y con presencia de cadenas liviana tipo lambda.

\*Inmunolectroforesis: se observó la presencia de una banda en el portaobjetos donde se colocó el monoclonal anti- $\gamma$ , lo cual permitió la tipificación de la banda monoclonal encontrada en el proteinograma.

### 2. ¿Cuál sería el diagnóstico presuntivo?

Considerando los signos y síntomas encontrados en este caso, estaríamos en presencia de un proceso neoplásico denominado Mieloma Múltiple.

En general, no existen síntomas específicos del mieloma. A menudo se detecta su existencia en exámenes rutinarios, cuando el paciente no manifiesta aún ninguna molestia.

En la fase asintomática inicial, el mieloma múltiple sólo precisa seguimiento médico. Ante cualquier cambio en el estado de salud, o ante la presencia de algún síntoma, es conveniente consultar al médico. Aparecen síntomas cuando la enfermedad se halla en fase más avanzada, y muchos de ellos se deben, más que a la propia enfermedad, a las complicaciones asociadas.

### **SIGNOS Y SÍNTOMAS**

*Cuando el mieloma es sintomático pueden presentarse los siguientes síntomas:*

- Dolor intenso en los huesos, generalmente en la espalda y las costillas.
- Mayor tendencia a sufrir fracturas espontáneas de huesos largos, causadas por la debilidad de los mismos.
- Cansancio, fatiga, taquicardia, palidez y sofocos, debido a la anemia asociada.
- Tendencia a padecer infecciones, porque el sistema inmunitario se encuentra afectado.
- En los análisis se detecta un aumento de calcio en la sangre.

*Cuando la enfermedad está en una fase más avanzada pueden aparecer:*

- Un aumento de calcio en la sangre que produce náuseas, vómitos, estreñimiento.
- Problemas en los riñones debido al aumento de proteína M en sangre y orina.

*Comentarios:*

\*Afecta a mujeres mayores de 55 años y hombre mayores de 60, aunque se han diagnosticado casos en personas menores de 40 años.

\*Los trastornos óseos se deben a una gran actividad de osteoclastos y recambio óseo producto del crecimiento descontrolado en la médula ósea.

\*Cifosis: curvatura de la columna vertebral.

\*Hipercalcemia aparece en estadios avanzados.

### **3. ¿Qué otro estudio podría realizar? ¿En qué consiste y por qué es necesario?**

**Biopsia de la médula ósea:** Se trata de la extracción por aspiración, previa punción, de una pequeña cantidad del tejido líquido medular de los huesos de las caderas (cresta ilíaca) o el esternón mediante una jeringa y utilizando anestesia local. Esta muestra se examina al microscopio para determinar infiltración de células plasmáticas y fenotipo de células malignas. El resultado es confirmatorio y sirve para determinar la evolución de la enfermedad.

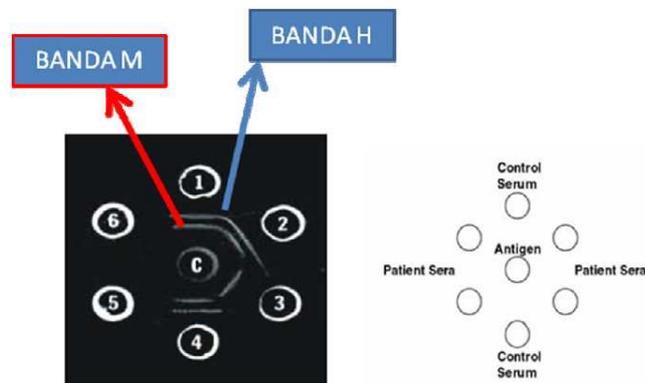
**Uroproteinograma:** Electroforesis de orina. Permite la detección de cadenas livianas denominadas proteína de Bence-Jones, lo cual se observa en forma de banda en la zona gama al comparar la corrida electroforética de la orina con la del suero. Nos da una idea del compromiso renal del paciente. En aquellos en remisión, la proteína M desaparece.

**Concentración en suero de tres proteínas:** la deshidrogenada láctica, la beta 2-microglobulina y la proteína C reactiva. El aumento de cada una de estas proteínas es una medida indirecta del tamaño y el ritmo de crecimiento de los tumores del mieloma.

## CASO CLÍNICO N°2

Paciente masculino de 45 años que desempeña tareas rurales en el interior del Chaco, consulta al médico por lesiones cutáneas eritematosas infiltrativas, nodulares, ulceradas y con costra hemática, en extremidades que le causan dificultad al trabajar.

El médico sospecha estar frente a un caso de Histoplasmosis. La bioquímica del hospital observó en la prueba de Ouchterlony (muestra sembrada en el pocillo 3) las siguientes bandas:



### 1. Interprete el resultado obtenido en la placa tanto para el paciente en estudio (C) como las otras muestras sembradas en los pocillos 2, 3 y 6.

El paciente en estudio (pocillo C) presentó Ac contra el Ag M (banda M) lo cual indica infección reciente o aguda.

El paciente sembrado en el pocillo 2 presentó reactividad para los dos Ags (M y H). Esto se da con una frecuencia del 10 % aprox.. La banda H indica una infección extrapulmonar o diseminada, indicando mayor compromiso sistémico.

Los pacientes de los demás pocillos no presentaron bandas de precipitación por lo cual debería aplicarse otro método analítico de mayor sensibilidad si se quiere descartar la patología (Sensibilidad de la inmunodifusión: 84-90%, en comparación con el cultivo micológico).

### 2. Mencione las ventajas de la técnica elegida.

\_Cualitativa: visualización de bandas. Puede determinarse el título realizando diluciones del suero problema.

\_Rapidez: en comparación con el cultivo (6-8 semanas).

\_Sencillez: No requiere aparatos sofisticados.

\_Permite obtener conclusiones sobre similitudes o diferencias antigénicas.

### 3. ¿Qué otros estudios pediría para confirmar?

\_Examen directo: con coloración de Giemsa o Wright. Se observan levaduras intracelulares en cualquier tipo de muestras, con núcleo violeta oscuro y citoplasma claro, con aparición de una falsa cápsula. Aunque puede confundirse con otros hongos (Ej: Cryptococcus neoformans).

\_Cultivo: para descartar un resultado negativo hay que esperar entre 6 – 8 semanas. Siembra en medio Sabouraud enriquecido a 28 °C.

\_Radiografía de tórax. Para ver si no hay compromiso pulmonar.

\_Detección de Ag polisacárido mediante técnica de ELISA: mayor sensibilidad y especificidad que la inmunodifusión doble. Rapidez. Variedad de muestras. Este Ag puede ser detectado incluso antes de la aparición de los Ac.

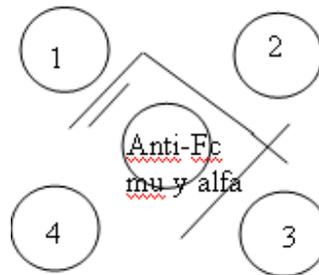
#### 4. ¿Qué importancia tiene esta patología en pacientes inmunodeprimidos?

En estos individuos generalmente se presenta en forma diseminada, afectando órganos del sistema retículo endotelial y con elevada morbilidad. En cambio en inmunocompetentes sólo se manifiesta con la forma pulmonar o incluso cura espontáneamente.

En estos pacientes es de gran utilidad un método directo de detección antigénica, considerando el pobre status serológico que presentan.

#### CASO CLÍNICO N°3

En el laboratorio por precipitación con sulfato de amonio y purificación por columna de intercambio iónico los alumnos obtuvieron IgG humana. Para evaluar su pureza diseñaron el siguiente esquema en el que pusieron anti- $\mu$  y anti- $\alpha$  en el pocillo del centro, suero precipitado sin purificar en el pocillo 1. Se colocó en pocillo 2-3-4 los purificados obtenidos por las comisiones 1-2 y 3 respectivamente.



#### a. ¿Qué comisión purificó la IgG?

La comisión N°3 (pocillo 4), ya que no aparecen bandas correspondientes a las demás Igs contaminantes evaluadas.

#### b. Con respecto a las comisiones que tienen contaminantes ¿cómo son esos contaminantes?

Considerando que no existe identidad de bandas, no comparten epítopes, son diferentes. No podemos especificar el tipo de contaminante.

#### CASO CLÍNICO N°4

Analice las opciones planteadas, resuelva y conteste V (verdadero) o F (falso):

**a. ¿Una banda de identidad me indica que las muestras son iguales?**

*FALSO: una banda de identidad solo me dice que las muestras comparten algún determinante antigénico.*

**b. ¿Una banda de no identidad indica que las muestras son diferentes?**

*VERDADERO: poseen epítopes distintos.*

**c. ¿Puedo trabajar con un antígeno que tenga un único determinante antigénico?**

*VERDADERO: pero este epítope debe estar repetido para que pueda formarse la red y precipitar.*

**d. Como el antígeno tiene varios determinantes antigénicos diferentes ¿debo trabajar con anticuerpos poliespecíficos?**

*VERDADERO: para asegurar la precipitación es conveniente usar Ac poliespecíficos. Generalmente no se conoce la frecuencia y distribución de un determinado epítope en un Ag, si se presenta en forma repetida o no.*

**BILIOGRAFÍA**

\_Fernández, A. Histoplasma capsulatum. Microbiología y Parasitología Medica. Edit. Panamericana. Cap 49. 510-514. 2007.

\_ Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Kaushansky K, Prchal JT, editores. Williams Hematology. 7a edición, Nueva York, NY: McGraw-Hill Co; 2006.

\_Kyle RA, Rajkumar SV. Multiple myeloma. Blood. 2008; 111(6):2962-72.

\_Keren DF. Procedures for the evaluation of monoclonal immunoglobulins. Ach Pathol Lab Med. 1999; 123(2): 126-32.

\_ASEICA (ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL CÁNCER). aseica@onco.net .American Cancer Society. www.cancer.org

\_MMRF (MULTIPLE MYELOMA RESEARCH FOUNDATION).www.multiplemyeloma.org

\_ IMF (INTERNATIONAL MYELOMA FOUNDATION). www.myeloma.org