

**CNEA - 162**

REPUBLICA ARGENTINA  
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

==

SEPARACION DE ROSA DE BENGALA I-131  
POR CROMATOGRAFIA EN CAPA DELGADA

por

Aldo E. A. Mitta y Leopoldo Camin

==

BUENOS AIRES

1965

---

---

## SEPARACION DE ROSA DE BENGALA I-131 POR CROMATOGRAFIA EN CAPA DELGADA\*

Aldo E. A. Mitta y Leopoldo L. Camin

### INTRODUCCION

La determinación de la velocidad de desaparición del Rosa de Bengala radioactivo de la sangre, determinada mediante un centellador de contaje externo, constituye un método simple y sensible para el estudio de la función hepática, aplicable aún en los casos de ictericia dado que el procedimiento de medición es independiente del color del reactivo (1).

Las técnicas descritas en la bibliografía para la preparación de este colorante marcado radioactivamente ponen en operación cantidades que exceden en mucho a las teóricamente requeridas para satisfacer la demanda local de este producto.

El Rosa de Bengala I-131 se prepara por yoduración directa de la tetraclorofluoresceína con cloruro de yodo radioactivo (2) y por intercambio de yodo entre Rosa de Bengala inactivo y soluciones de yodo radioactivo (3, 4). Hasta el presente la purificación del producto se realiza por repetida precipitación del colorante, con descarte de las aguas madres sucesivas, método que no puede extenderse a la escala microquímica.

En el presente trabajo recurriendo a la separación cromatográfica en capa delgada, se logra preparar en esa escala Rosa de Bengala marcado con yodo 131 de una actividad específica de 5-7 mCi/mg.

---

\* Trabajo presentado en XI Sesiones Químicas de Bahía Blanca - Noviembre de 1964.

## PREPARACION (4)

En un tubo de centrifuga con tapón esmerilado se coloca 1 ml de solución de Rosa de Bengala en buffer de ácido acético acetato de sodio pH 5,5, que contiene 1 miligramo por mililitro; se le añade la actividad necesaria (10-12 mCi) de yoduro de sodio I-131 sin portador y sin reductor en el mínimo volumen posible y 1 gota de agua oxigenada al 6%. Se asegura el tapón con cinta adhesiva y se calienta el tubo durante 2 horas en un baño a 85°C. Luego se enfría en un baño de hielo, para evitar pérdida de actividad al ambiente, se centrifuga, se destapa y el yodo libre se reduce con el añadido de 2 gotas de tiosulfato de sodio 0,1 M.

## SEPARACION CROMATOGRAFICA

A 2 cm del extremo de una placa de vidrio de 20 x 20 cm cubierta por una capa de 1 mm de espesor de silicagel G, previamente secada durante 1 hora a 120°C, se coloca formando una línea de puntos la totalidad de solución que contiene el Rosa de Bengala y deja correr en una cuba saturada con el solvente de desarrollo: acetato de butilo: ácido acético (9:1) (5).

Se saca la placa cuando el disolvente alcanza la altura de 15 cm y, aún húmeda, se la expone a los vapores de amoníaco con el fin de fijar el ácido yodhídrico y evitar contaminaciones en el ambiente. Se seca luego con una corriente de aire tibio y por raspado se transfiere la parte de polvo correspondiente al Rosa de Bengala I-131 a un tubo de centrifuga.

En éste se extrae el Rosa de Bengala I-131 en caliente con una mezcla de etanol y amoníaco, pH: 8, usando 3 mililitros cada vez. Luego de tres extracciones se recupera el 90% de la actividad. Los líquidos centrifugados se filtran por papel coloidal y se evaporan sobre baño de María hasta sequedad y se disuelve el residuo en solución fisiológica.

En el Rosa de Bengala I-131 así obtenido se encuentra el 90-95% del colorante de partida puesto en juego y el 45-50% de la actividad inicial. El contenido de yoduro inorgánico (6) varía entre el 0-3% según el cuidado con que se realiza la separación de la zona correspondiente al Rosa de Bengala de la placa cromatográfica.

## CONCLUSIONES

La separación cromatográfica en placa delgada en las condiciones del método propuesto posibilita la preparación de Rosa de Bengala marcado con yodo 131 con una actividad específica de 5-7 mCi/mg, operando con cantidades de 1 mg y con ello reducir la actividad de yodo 131 que es necesario poner en juego para obtener ese orden de actividad específica.

El procedimiento descrito permite sustituir a los de precipitaciones sucesivas, en los casos en que la demanda de Rosa de Bengala I-131 no justifique gastar 50-100 mCi de yodo 131.

## BIBLIOGRAFIA

1. NORDYKE, R.A. y BLAHD, W.H. - *The journal of the Am. Med. Ass.* 170, 1159 (1959).
2. MORREAU, R.; RENAULT, H. y LEMONNIER, A. - *Bull. Soc. Chim France* 11/12, 1535 (1958).
3. LIEBSTER, J. y ANDRYSEK, O. - *Nature* N° 4690, 913 (1959).
4. HENRY, R.; DELRICH, P. y YUNOD, E. - *Repport C.E.A. N° 784 C.E.N.S. Francia* (1960).
5. MITTA, A.E.A.; CAMIN, L.L. y FRAGA, A. - *Informe N° 110 CNEA* (1964).
6. COHEN, Y. - *Rapport C.E.A. 2150 (1962) C.E.N.S. Francia.*