

**CNEA - 161**

REPUBLICA ARGENTINA  
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

---

PREPARACION DE ALIL-INULINA I-131

por

Aldo E. A. Mitta y Leopoldo L. Camia

---

BUENOS AIRES

1965



## PREPARACION DE ALIL-INULINA I-131\*

Aldo E. A. Mitta y Leopoldo L. Camin

### INTRODUCCION

La inulina es usada en experimentos fisiológicos para estudiar la función renal y también para medir el volumen del agua extracelular.

Como la determinación de la inulina en estos estudios se realiza por medios colorimétricos e interfieren otros carbohidratos, la introducción de un trazador radioactivo permite realizar la medición en forma simple, rápida y precisa.

El carbono 14 o bien el tritio serían los trazadores ideales ya que no introducen modificación alguna en la molécula; pero desde el punto de vista práctico el yodo 131 es el que se ha elegido dado que casi todos los laboratorios cuentan con instrumental adecuado para medirlo.

Brooks y col. (1) introdujeron un grupo alilo en la molécula de inulina y luego adicionaron yodo radioactivo sobre la doble ligadura con un rendimiento de 48% en 24 hs.

Basándonos en dicha experiencia hemos reemplazado el yodo elemental radioactivo por cloruro de yodo 131, obtenido por intercambio isotópico entre yoduro de sodio I-131 y cloruro de yodo, logrando de esta forma obtener un rendimiento radioquímico del 70% en sólo 1 hora.

---

\* Presentado al 1º Simposio Argentino de Medicina Nuclear - Mendoza  
16-21 Noviembre de 1964.

## PREPARACION DE ALIL-INULINA

5 g de inulina en 50 ml de agua son introducidos en un balón de tres bocas, provisto de agitador y condensador a reflujo. Con cuidado y gota a gota, se agrega 0,8 g de bromuro de alilo disueltos en 3,5 ml de metil etil cetona, mientras se agita para producir una emulsión. Luego se eleva la temperatura a 60-70°C y en un lapso de 30 minutos se introducen 10,4 ml de HO.Na N. Luego de mantener la agitación a esta temperatura por 6 horas la mezcla se neutraliza con ácido acético, previo enfriamiento. Los electrolitos se eliminan por pasaje de la solución a través de una columna de intercambio iónico y finalmente la solución es liofilizada. El sólido es purificado en un Soxhlet con etanol caliente. Se obtiene 3,3 g de alil-inulina, la cual ha sido controlada por espectrofotometría infrarrojo.

*Marcación de la alil-inulina.*

En un tubo de centrifuga con tapón esmerilado se colocan 5-10 mCi de yoduro de sodio I-131 libre de reductor y de portador (C. E. N., Saclay, Francia), 0,1 - 0,15 ml de cloruro de yodo 0,004 M y 5 ml de alil inulina en agua (1 mg/ml).

El tubo se tapa y se lo calienta a 50°C durante 1 hora; se enfría y centrifuga por 1 minuto, se abre y pasa la solución por una columna de intercambio aniónica, deacidite FF 530 (Cl<sup>-</sup>).

La columna se lava con agua tridestilada y el eluido, donde se halla la alil inulina I-131, es pasado por un filtro Millipore para esterilizarlo. El rendimiento radioquímico del producto final así obtenido es del 65-75 %.

*Controles.*

El producto se somete a control de esterilidad, pirógenos y pureza radioquímica por medio de electroforesis en papel Whatman 3MM con una solución de barbiturato 0,05 M pH 8,6 y un gradiente de 4,5 volt/cm, durante 1 hora. El yoduro inorgánico separado se evalúa por scanner de la tira e integración por pesada.

Su tenor no sobrepasa en ningún caso el 5%.

## BIBLIOGRAFIA

1. BROOKS; DAVIES; GRABER; RICKETTS - Nature 188 675 (1960).