

12. Fox, M. S.: On the diagnosis and treatment of breast cancer. JAMA 241: 489, 1979.
13. Meyer, J. S. N.: Facher, Thymidine labelling index of human breast carcinoma. Cancer 39: 2524, 1977.
14. Fisher, S.: Laboratory and clinical research in breast cancer: A personal adventure. Cancer Res 40:3863, 1980.

Recibido: 15 de marzo de 1982.

Aprobado: 17 de marzo de 1982.

Dr. Roberto Lazo Carreras
Instituto de Oncología y Radiobiología
Calle 29 esq. a F, Vedado.
Ciudad de La Habana.

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MEDICAS DE CAMAGÜEY

Infarto cardíaco agudo y actividad de la glándula tiroidea

Por los Dres.:

ROGER RAMIREZ y PAVEL ZAVADZKY y la Téc.:

LEYANI RODRIGUEZ

Ramírez, R. y otros. *Infarto cardíaco agudo y actividad de la glándula tiroidea*. Rev Cub Med 22: 3, 1983.

Se informa que los niveles de tiroxina en suero se determinan por el método de RIA en 38 pacientes con el diagnóstico confirmado de infarto cardíaco agudo durante el período de 21 días de hospitalización, realizándose toma de muestras en la primera, segunda y tercera semana posteriores al ingreso. Se encuentra diferencia significativa durante la segunda semana, donde los valores de tiroxina de los pacientes estudiados en esta etapa son bajos. Se indica que cuando se separó por subgrupos la muestra, se encontró que el mayor por ciento de los casos durante la primera y la segunda semana tenía valores bajos de tiroxina, predominando los pacientes con valores normales en la tercera semana.

INTRODUCCION

La actividad hormonal de la glándula tiroidea tiene gran importancia en el desarrollo de la aterosclerosis y la enfermedad coronaria isquémica.

La acción de estas hormonas resulta importante para los procesos bioquímicos de la célula, ya que ellas pueden modificar al transporte a través de las membranas, la intensidad de los procesos redox y la fosforilación mitocondrial, así como la actividad enzimática en los organelos intracelulares. Es conocido que el músculo cardíaco tiene gran afinidad por las hormonas del tiroides: además, estas hormonas actúan selectivamente sobre el sistema exitoconductor del corazón y en especial, sobre el nódulo atrioventricular.

Puede observarse modificaciones en el ritmo cardíaco al disminuir la secreción de hormonas tiroideas. Esta disminución trae como resultado la depresión del potencial de la membrana.³

También, la agregación de eritrocitos y plaquetas se modifica al variar los niveles de estas hormonas.

MATERIAL Y METODO

Se estudian 38 pacientes ingresados en las unidades de terapia intensiva e intermedia del hospital provincial "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey con el diagnóstico de infarto cardíaco agudo, el cual fue confirmado por medio de electrocardiografía y análisis enzimático. El grupo control se constituyó por diez personas supuestamente normales. Las edades de ambos grupos (pacientes y controles) oscilaron entre 36 y 83 años, encontrándose incluidos de ambos sexos.

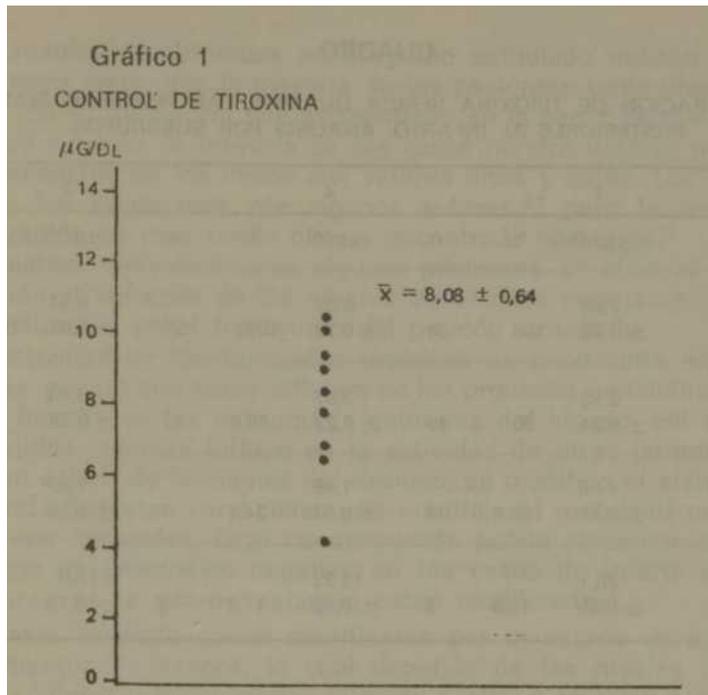
Las determinaciones se realizaron durante los 21 días posteriores a la fecha de ingreso. Las muestras fueron obtenidas en ayunas, se le separó el suero mediante centrifugación y se guardó el mismo en refrigeración a -15°C hasta su procesamiento.

La determinación de tiroxina sérica se realizó por el método de radioinmunoensayo según la variante de Ellis y Ekiss,⁴ con la utilización del KIT. de reactivos suministrados por la Amersham (Inglaterra).⁵

De la muestra, se tomaron 25 μl con el empleo de pipetas semiautomáticas Ependorff. Todas las determinaciones se realizaron por duplicado, tanto para las muestras como para los patrones, según las etapas propuestas para este método.

Para la determinación de la concentración de hormona en las muestras, se utilizó una curva de Estándares y el coeficiente obtenido a partir de la cantidad de impulsos emitidos por el patrón cero, entre los impulsos del patrón de máxima concentración, fue mayor de 2,5.

La lectura de los impulsos se realizó en un conductor Gamma de dos canales modelo NP 362 de la firma Gamma Budapest (Hungria). El promedio de los valores de tiroxina en el grupo control fue de $8,08 \pm 0,64$ $\mu\text{g/dl}$ (gráfico 1).



RESULTADO Y DISCUSION

En la primera semana se analizaron 38 muestras con un rango de 0,8-43,6 /xg/dl; el promedio fue de $7,63 \pm 1,62$ /xg/dl. En la segunda semana, el rango fue de 0,54-16 /xg/dl y el promedio de $5,87 \pm 0,70$ /xg/dl.

Mientras que en la tercera semana el rango fue de 2,4-10,9 /xg/dl y el promedio, de $6,54 \pm 1,01$ /xg/dl.

Cuando se compararon las tres semanas con el grupo control, se encontró una diferencia significativa en la segunda semana ($p < 0,025$).

En cada semana se analizó la concentración de hormonas, al tomarse como referencia los valores normales.

Así, tenemos que durante la primera semana 14 pacientes tenían valores dentro del rango normal $x = 7,08 \pm 0,40$ /xg/dl, 5 con cifras superiores al normal $x = 2,81 \pm 0,40$ /xg/dl y 19 con valores por debajo del rango normal $x = 2,66 \pm 0,21$ /xg/dl.

En la segunda semana, los casos con valores normales fueron 7 con una $x = 7,48 \pm 0,5$ /xg/dl, con valores altos se encontraron 5 casos, con una $x = 7,48 \pm 0,5$ /xg/dl y con valores bajos, 17 casos con una $x = 3,07 \pm 0,23$ ng/dl.

En el transcurso de la tercera semana, 10 pacientes tenían valores normales ($7,59 \pm 0,38$ /xg/dl), 1 paciente con valores por encima del normal (16,0 /xg/dl) y 4 con valores bajos ($3,48 \pm 0,39$ /xg/dl) (cuadro).

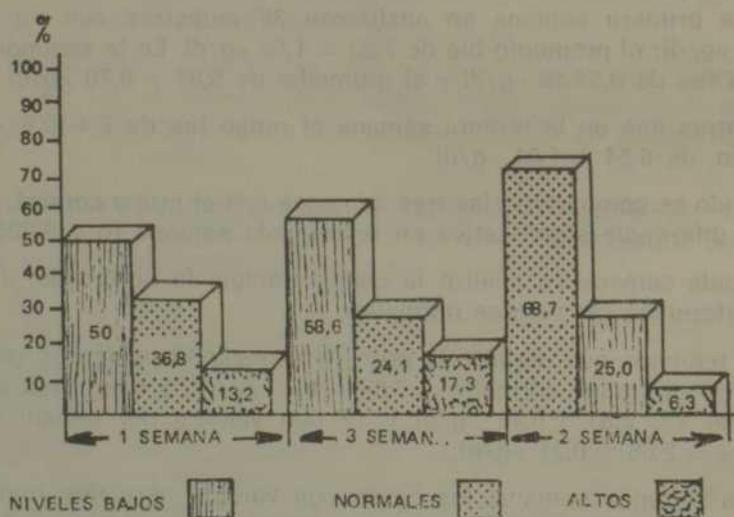
CUADRO

CONCENTRACION DE TIROXINA SERICA DURANTE LAS PRIMERAS SEMANAS POSTERIORES AL INFARTO. ANALISIS POR SUBGRUPOS

Semana	1			2			3		
Grupos	$\mu\text{g/dl}$	%	n	$\mu\text{g/dl}$	%	n	$\mu\text{g/dl}$	%	n
Total	7,63 $\pm 1,62$	100	38	5,87 $\pm 0,70$	100	29	6,54 $\pm 1,01$	100	15
V. bajos	2,62 $\pm 0,21$	50	19	3,07 $\pm 0,23$	58,6	17	3,48 $\pm 0,39$	25	4
V. normales	7,08 $\pm 0,40$	36,8	14	7,48 $\pm 0,51$	24,1	7	7,59 $\pm 0,38$	68,7	10
V. altos	28,1 $\pm 0,40$	13,5	5	13,83 $\pm 0,76$	17,3	5	16,0 $\pm 0,75$	6,3	1

Gráfico 2

PORCENTAJE DE LOS CASOS SEGUN NIVELES DE TIROXINA



El análisis de los porcentajes en cada grupo según la concentración de tiroxina dentro del rango normal, alto o bajo en cada semana, se muestra en el gráfico 2.

Los resultados obtenidos en el grupo estudiado indican que durante los primeros siete días la mayoría de los pacientes tenía niveles bajos de tiroxina (50%), tendencia que se mantiene en la segunda semana; pero en la tercera semana, la mayoría de los casos mostró valores normales, con una disminución de los casos con valores altos y bajos. Los datos coinciden con los informados por algunos autores,^{6,7} pero la tendencia a la normalización es más tardía que la encontrada por otros.⁸

Al analizar individualmente algunos pacientes, se observó también una inclinación al aumento de los niveles de tiroxina circulante, que tiende a la normalización en el transcurso del período estudiado.

La actividad de las hormonas tiroideas es importante en situaciones extremas, puesto que estas influyen en los procesos metabólicos generales y en la función de las estructuras celulares del hígado, del corazón y de* otros tejidos, además influye en la actividad de otras hormonas. Cuando existe un déficit de hormonas del tiroides, se modifica el sistema reticulo-endotelial.⁸ En estas condiciones, se modifica el metabolismo del fibrinógeno y sus derivados, cuya concentración puede aumentar en sangre, lo cual tiene un pronóstico negativo en los casos de infarto cardíaco (los indicadores de la microcirculación están modificados).

El gasto cardíaco puede modificarse por el estado de agregación de los elementos en sangre, lo cual depende de los niveles de hormonas tiroideas.³ Estas modificaciones guardan estrecha relación con la actividad tiroidea en los pacientes con infarto.

Para explicar más profundamente estas modificaciones, es necesario dosificar la triyodotironina, el índice de tiroxina libre y la hormona tirotrófica.

Los autores consideran que alrededor de los 21 días de la evolución de la enfermedad, los niveles de tiroxina tienden a normalizarse; además, las dos primeras semanas pueden constituir un período de máxima alteración en la actividad del tiroides, el cual coincide con el criterio clínico.

Puede ser de interés el estudio del estado tiroideo en las primeras horas posteriores al infarto y compararlo con los datos obtenidos de nuestro medio.

CONCLUSIONES

1. Se comprueban modificaciones del estado tiroideo en la mayoría de los pacientes durante la primera y segunda semana.
2. La mayoría de los casos estudiados presenta valores bajos de tiroxina sérica en estas dos semanas.
3. En la tercera semana, se aprecia una tendencia a la normalización de los niveles de tiroxina.

SUMMARY

Ramírez, R. et al. *Acute cardiac infarction and activity of the thyroid gland.* Rev Cub Med 22: 3, 1983.

It is reported that serum thyroxine levels are determined by radioimmunoassay method in 38 patients with proved diagnosis of acute cardiac infarction during 21 days of hospitaliza-

tion when samples were taken at first, second and third week after admission. Significant difference was found during the second week, when tiroxine values of patients studied during this period were low. It is indicated that when the sample was divided into subgroups, it was found that a greater percentage of the cases had tiroxine low values during the first and second week, prevailing patients with normal values during the third week.

RÉSUMÉ

Ramírez, R. et al. *Infarctus cardiaque aigu et activité de la glande thyroïde*. Rev Cub Med 22: 3, 1983.

Le dosage des taux sériques de thyroxine est réalisé au moyen de la méthode de RIA chez 38 patients ayant le diagnostic confirmé d'infarctus cardiaque aigu, pendant la période

de 21 jours d'hospitalisation; des échantillons ont été prélevés au cours de la deuxième et de la troisième semaines postérieures à l'admission. Une différence significative est rencontrée pendant la deuxième semaine, période pendant laquelle les valeurs de thyroxine trouvées chez les patients étudiés sont bas. Lorsque l'échantillon a été distribué en sous-groupes, il a été constaté que le pourcentage le plus élevé de cas montraient des valeurs faibles de thyroxine au cours de la première et de la deuxième semaines, avec une prédominance de patients à valeurs normales pendant la troisième semaine.

BIBLIOGRAFIA

1. *Miasnikov, A. L.*: Enfermedad Hipertensiva y Aterosclerosis. Moscú. Ed. MIR, 1969 P. 814.
2. *Miasnikov, A. L.*: Factores Neuro-endocrinos en la Aterosclerosis. Moscú. Ed. Medicina, 1969. P. 50.
3. *Rachev, R. R.; N. D. Echenko*: Hormonas tiroideas y estructuras subcelulares. Moscú. Ed. Medicina, 1975. P. 10.
4. *Ellis, S. M.; R. P. Ekiss*: The radioimmunoassay of free (diffusible) T3 and T4 concentrations in serum. J Endocrinol 59: 10, 1973.
5. *Mardell Va, S. A.*: Strategy for in-vitro tests of thyroid function. Amersham, The Radiochemical Centre, 1978. P. 21.
6. *Welbaum Va, S.*: Aterosclerosis e Infarto Cardíaco. Moscú. Editorial Medicina, 1959. P. 159.
7. *Jaroluk, I. P. et al.*: Estado funcional de la glándula tiroidea en diferentes etapas de aterosclerosis (radioimmunoassay in vitro). Kardiologija 3: 134, 1978
8. *Marek, H. et al.*: Thyroid hormones, cholesterol, eritrocyte aggregation and fibrinogen deyoadation products in patients with acute myocardial infarction. Kardiologija 1:33, 1980.

Recibido: 16 de febrero de 1982.

Aprobado: 18 de febrero de 1982.

Dr. Roger Ramírez

Instituto Superior de Ciencias Médicas,

Cátedra de Bioquímica.

San Pablo No. 51. Camagüey.