



de establecer nuevos focos de infección, y la importancia de obtener datos de procedencia como parte de las historias individuales.

FASCIOLA HEPATICA: La hemos encontrado una sola vez en los últimos 8 años. Esto fue en una niña de 6 años que vivió algún tiempo en una finca ganadera cerca de Cartago. **ISOSPORA BELLI** y **ISOSPORA HOMINIS:** son otros parásitos que encontramos menos de una vez por año, pese a un informe que indica una alta incidencia de coccidiosis en Cali (Faust, Amer Jour. Trop Med Hyg., 10:343, 1961).

EVALUACION DE TIROXINA TOTAL EN ORINA COMO PRUEBA DE FUNCION TIROIDEA.

Jorge E. Gaitán, M D* Heinz W. Wahner, M D**

Nai-Siang Jiang Ph D*** Colum A. Gormam, M D****

La determinación de tiroxina libre (T4L) en suero es de

gran utilidad en el diagnóstico de las enfermedades de tiroides, sin embargo, este procedimiento es laborioso y prolongado. Resultados preliminares de Chan y Landon¹ nos sugieren la existencia en sujetos con funciones renal y hepática normales de una posible correlación entre la excreción urinaria de tiroxina total (UT4) y la tiroxina libre en suero. Así, en vista de que la UT4 es una prueba relativamente simple ésta podría ser utilizada para la evaluación en aquellas pacientes en que la T4L es importante.

La UT4 fue determinada por un método modificado de Murphy², basado en la competencia de la tiroxina por la unión con la proteína. Previo al análisis, la orina fue acidificada a un pH de 2.0 con ácido clorhídrico y extraída con etil-acetato.

La reproducibilidad fue determinada en múltiples mediciones en una orina control.

Dentro de la misma prueba diez determinaciones de una orina control el promedio fue 7.7 ± 0.21 (\pm DS) ug/24 h. En 10 diferentes pruebas de otra orina control, el promedio fue de 9.3 ± 0.59 (\pm DS) ug/24 h. En dos sujetos sanos, la excreción diaria de UT4 varió de 9.0 a 11.0 ug/24 h. y 6.4 a 8.3 ug/24 h. en 11 y 8 días respectivamente. El porcentaje recobrado al agregar cantidades conocidas de T4 no marcada, varió de 85 a 92%. Cuadro No. 1.

En todos los pacientes la función tiroidea fue determinada con mediciones de tiroxina total (T4T) y T4L en suero. Casi todos los pacientes tenían también determinaciones de hormona tiroestimulante (TSH), capacidad de la globulina unida a la tiroxina (cap TBG) captación de triiodotironina por la resina (captación de T3) y triiodotironina en suero (T3).

En 34 sujetos normales, el promedio de la UT4 fue 10.1 ± 2.1 (\pm DS) ug/24 h. En 11 sujetos normales, a quienes se coleccionó orina por 6 horas, el valor promedio fue 2.5 ± 0.58 (\pm DS) ug/6 h. En 21 pacientes hipertiroideos sin tratamiento fue 200% del normal y en 7 pacientes hipotiroideos sin tratamiento fue 50% del normal. Diez pacientes hipotiroideos durante su primer

* Research Fellow. Section of Diagnostic Nuclear Medicine. Department of Laboratory Medicine. Mayo Clinic, Rochester Minnesota, U S A.

** Section of Diagnostic Nuclear Medicine. Department of Laboratory Medicine. Mayo Clinic, Rochester Minnesota, U S A.

*** Section of Clinical Chemistry. Department of Laboratory Medicine. Mayo Clinic, Rochester Minnesota, U S A.

**** Division of Endocrinology and Internal Medicine. Department of Internal Medicine. Mayo Clinic, Rochester Minnesota, U S A.

CUADRO No. 1
Control de calidad de la prueba

Recobro y Precisión de la Prueba	Suero No.	n	Rango ug/24 horas	Promedio	DS
"Dentro de la Prueba"	131	10	7.4 - 7.9	7.7	± 0.21
"Entre la Prueba"	134	10	8.6 - 9.6	9.3	± 0.59
°/o de recobro al agregar 125µg T4 (hidrolizada pH 2.0).	3	10	90.2 - 92.6	91.2	± 0.78
°/o de recobro al agregar 15 µg de T4 sódica a la orina (hidrolizada pH 2.0).	6	6	89.2 - 94.4	92.01	± 1.68

día de terapia con tiroxina (T4T en suero de 2.3 a 3.3 ug/100 ml) tuvieron valores normales o elevados de UT4.

Se encontraron valores normales de UT4 en 8 mujeres embarazadas con aumento de cap. TBG. En 34 pacientes enfermos eutiroideos, tomando otras drogas, el promedio de la UT4 fue superior del normal, algunos de estos pacientes tenían pérdida renal de proteínas. Cuadro No. 2.

En 4 mujeres en terapia con drogas que contenían estrógenos y cap. TBG aumentada, tenían valores normales de UT4. En 9 pacientes recibiendo diphenylhydantoin (Dilantin), la UT4 estaba aumentada. En 11 pacientes tomando salicilatos, la UT4 se encontró alrededor de 200°/o del normal y mostró una buena correlación con la dosis de salicilatos ingerida. Cuadro No. 3.

CUADRO No. 2

Tiroxina total en orina (24 horas) en normales, enfermos eutiroideos y en pacientes con enfermedad del tiroides.

Valores de Laboratorio	Eutiroideo Normal	Enfermo Eutiroideo	Embarazada	Hipertiroideo	Hipotiroideo	Hipotiroideo en tratamiento con T4
T4 total en orina (ug/24 horas)	10.15 ± 2.1 (34) 6.0 - 13.0	18.4 ± 21.0 (34) 5.7 - 69.0	9.7 ± 2.0 (8) 6.1 - 12.8	20.0 ± 4.0 (21) 14.0 - 27.5	4.1 ± 0.85 (7) 3.3 - 5.0	12.2 ± 3.7 (10) 7.7 - 17.6
T4 T en suero (ug/100 ml)	6.24 ± 0.98 (25) 4.7 - 8.0	7.16 ± 2.7 (34) 2.1 - 12.3	8.98 ± 1.19 (8) 7.1 - 11.0	14.7 ± 3.3 (21) 8.7 - 20.0	2.8 ± 1.5 (7) 1.6 - 4.5	2.0 ± 1.3 (10) 0.3 - 3.3
T4 - libre en suero (ug/100 ml)	1.2 ± 0.18 (24) 0.9 - 1.6	1.71 ± 0.91 (24) 0.4 - 4.2	1.46 ± 0.35 (8) 1.1 - 2.1	4.3 ± 1.8 (18) 1.8 - 9.0	0.4 ± 0.1 (7) 0.3 - 0.5	
Captación de T3 (°/o)	60.4 ± 6.6 (19.0) 45.0 - 72.0		34.8 ± 4.0 (5) 30.4 - 40.9			
cap TBG (ug/100 ml)	19.8 ± 2.33 (22) 16.2 - 23.0	18.98 ± 3.99 (6) 15.5 - 20.1	33.9 ± 2.49 (8) 39.6 - 37.1			
TSH uUm/ml					138 ± 106 (7) 70.0 - 261	

CUADRO No. 3

Tiroxina total en orina (24 horas) en pacientes normales y enfermos tomando diferentes drogas.

Valores de Laboratorio	Terapia con Estrogenos (BCP)	Terapia con Salicilatos	Terapia con Dilantin
T4 total en orina (ug/24 horas)	10.96 ± 1.5 (4) 9.4 - 11.0	19.9 ± 7.41 (11) 14.4 - 41.0	14.2 ± 2.7 (9) 9.0 - 17.2
T4 T en suero (ug/100 ml)	7.5 ± 0.9 (4) 6.0 - 8.0	6.37 ± 2.22 (9) 4.5 - 12.0	4.6 ± 1.8 (9) 1.0 - 7.6
T4 - libre en suero (ug/100 ml)	1.2 ± 0.27 (4) 0.8 - 1.4	1.36 ± 0.45 (9) 1.1 - 2.5	0.97 ± 0.37 (9) 0.2 - 1.5
Captación de T3 (% de retención)	44.0 ± 4.5 (4) 39.0 - 45.0	60.5 ± 4.5 (5) 56.9 - 65.3	
cap TBG (ug/100 ml)	25.0 ± 2.5 (4) 22.5 - 27.7	21.0 ± 1.06 (3) 19.7 - 21.6	20.1 ± 2.5 (8)

El índice de depuración de la "tiroxina" libre, calculado en cinco sujetos normales, varió de 403 a 597 ml/min. tres o cuatro veces mayor a la determinación simultánea del índice de depuración de creatinina.

Esta evidencia sugiere que la excreción de tiroxina total es derivada del filtrado T4L, T4 conjugada y en caso de proteinuria de tiroxina unida a la proteína. Por consi-

guiente este índice de depuración no es una verdadera depuración de tiroxina libre.

REFERENCIAS

1. Chan, V., Landon, J. Lancet 1:4-6, 1972.
2. Murphy, B. E. P., J Lab Clin Med 66:161 - 167, 1965.