

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- León



Estado nutricional de yodo en dos grupos poblacionales en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello abril 2015 – mayo 2016.

Autores:

Paola Andrea Hortua Torres

Leonidas Alejandro Landero Ascencio

Tutoras:

Dra. María E. Lara Toruño

Lic. Ana Cecilia Chévez

¡A la libertad por la universidad!

INTRODUCCIÓN

El yodo es un oligoelemento que tiene un papel importante en la producción de hormonas tiroideas y en el desarrollo del sistema nervioso central (SNC) antes del nacimiento y posterior al mismo; este elemento no se almacena en el organismo, por lo que la ingesta diaria de alimentos que lo contengan es de vital importancia para prevenir complicaciones futuras en los recién nacidos



ANTECEDENTES

2002

- Un estudio comparativo de yododeficiencia en Guatemala y Bangladesh en una población escolar encontró que en Guatemala un 58% tenía niveles aumentados ($>5\text{mUI}^{-1}$) de TSH y un 84% en Bangladesh; la mediana de yoduria en Guatemala fue de $120\ \mu\text{g}/\text{dl}$ mientras que en Bangladesh fue de $96\ \mu\text{g}/\text{dl}$

2009

- Sociedad Americana de Nutrición determinó que un indicador confiable de yododeficiencia poblacional es una prevalencia $>3\%$ de concentración de hormona TSH superior a $5\ \text{UI}/\text{ml}$

2012

- En el hospital militar se realizó un estudio valorando la yododeficiencia a una población de 107 embarazadas, donde se encontró que 98% de las pacientes eran pertenecientes al área urbana entre las edades de 15 a 35 años, y el 100% de la población en estudio mostró niveles de yodo insuficiente

2013

- En Nicaragua se pudo observar que los valores de TSH neonatal constituye un indicador sensible para el tamizaje de hipofunción tiroidea, pues de 4300 RN, 28 muestran valores superiores de $10 \mu\text{UI/ml}$, encontrando a un 1% hipotiroideos

JUSTIFICACIÓN

La deficiencia de yodo (DDI) durante las primeras etapas del embarazo es la principal causa en el mundo del retraso intelectual y físico acompañado de bocio y cretinismo en los neonatos, los cuales son prevenibles con el consumo adecuado de este elemento durante el embarazo y primeros años de vida.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Partiendo de los hallazgos de las yodurias y la prevalencia encontrada de Hipotiroidismo congénito en Nicaragua, surge la pregunta si el consumo de yodo de la población es el recomendado por los comités internacionales. Por ello cabe preguntarse:



“¿Cuáles son las concentraciones de la excreción urinaria de yodo de las gestantes que ingresan al servicio de labor y parto y qué relación guarda con las concentraciones de TSH de sus neonatos?”

OBJETIVO GENERAL

Valorar el estado nutricional de yodo en dos grupos poblacionales en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) abril 2015 – mayo 2016.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la población de acuerdo a la edad gestacional, procedencia, paridad y edad maternas, y sexo del neonato.
2. Describir los niveles de excreción urinaria de yodo en las gestantes.
3. Describir las concentraciones séricas de TSH de los neonatos según edad gestacional.
4. Relacionar los niveles de yoduria materna con los niveles de TSH neonatal.
5. Determinar los factores asociados a la deficiencia de yodo en la embarazada.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO

- Estudio de corte transversal que buscó estimar la prevalencia y factores asociados a la deficiencia de yodo en la orina materna y su relación con la TSH de neonatal.

ÁREA

- El Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) ubicado en el Departamento de León en el noroccidente de Nicaragua, a 93 km de la capital, en la Ciudad de León

POBLACIÓN

- Mujeres embarazadas que ingresaron al servicio de Labor y Parto del HEODRA y sus respectivos neonatos nacidos en el mes de abril 2015 a mayo 2016, el estudio fue no probabilístico por conveniencia

ORINA

- A las embarazadas participantes del estudio se le entregó un frasco estéril con capacidad de 50cc. Las determinaciones de yodo se efectuaron por medio de espectrofotometría utilizando el método de Sandell-Kolthoff.

SANGRE

- La muestra de sangre se tomó del cordón umbilical el cual fue previamente limpiado con una gasa con solución salina, , posteriormente se extrajeron dos gotas de sangre de la vena umbilical depositándose en el papel filtro en posición horizontal.

ANÁLISIS

- Se estratificó la población según procedencia, paridad, edad materna, edad gestacional y sexo neonatal, a las variables cuantitativas se le calcularon las medidas de tendencia central. En la identificación de los factores asociados se utilizó el valor de P el cual fue significativo cuando reportaba valores <0.05 , con un intervalo de confianza de 95%.

OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	PROCEDIMIENTO	VALORES
Edad materna	Número de años cumplidos actualmente a partir del nacimiento hasta la entrevista	Encuesta	<ol style="list-style-type: none">1. Adulta mayor > 35 años2. Adulta joven 20 a 353. Adolescente <20 años
Sexo del neonato	Conjunto de caracteres genéticos, morfológicos y funcionales que diferencian al hombre y a la mujer	Encuesta	<ol style="list-style-type: none">1. Mujer2. Hombre
Gestas	Número de embarazos incluyendo el actual	Encuesta	<ol style="list-style-type: none">1. Primigesta2. Bigesta3. Trigesta4. Multigesta5. Gran multigesta
Edad gestacional	Tiempo transcurrido desde la fecha de última menstruación hasta la fecha de parto	Encuesta	<ol style="list-style-type: none">1. Pre término2. Término3. Post-término

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	PROCEDIMIENTO	VALORES
Procedencia	Lugar de donde procede o es originario un individuo.	Encuesta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rural 2. Urbano
Dieta	Ingesta de 3 o más de los siguientes alimentos semanales con contenido de yodo como sal, pescado, huevos, lácteos y maíz	Encuesta	<ol style="list-style-type: none"> 1. No es adecuado 2. Es adecuado
Yoduria	Concentración de yodo en orina	Sandell-Kolthoff	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiente ≤ 149 ($\mu\text{g/dl}$) 2. Adecuado 150 – 249 ($\mu\text{g/dl}$) 3. Superior a las necesidades 250-499 ($\mu\text{g/dl}$)
TSH	Hormona hipofisaria estimulante de la tiroides que mide la función tiroidea sus valores normales <5 $\mu\text{UI/ml}$	TSH neonatal ELISA	<ol style="list-style-type: none"> 1. >5 $\mu\text{UI/ml}$ 2. ≤ 5 $\mu\text{UI/ml}$

RESULTADOS

Se estudiaron 210 embarazadas que acudieron a la sala de Labor y Parto del HEODRA, en el período comprendido de mayo 2015 a abril 2016; cuyas edades estuvieron comprendidas en el rango de edad 14-59 años siendo el promedio de edad 23 años; procedentes de León, Chinandega, Managua y Masaya, la mayoría del área rural de León con un 59.1%.



Tabla N° 1: Descripción de la población de acuerdo a la edad gestacional, la procedencia, paridad, edad materna y sexo del neonato. (n: 211 neonatos n: 210 materno) (ver tabla 1).

TABLA 1

DESCRIPCIÓN	GRUPO ETAREO	N	%
EDAD MATERNA			
	<20	74	35.1
	20-35	127	60.2
	>35	10	4.7
CLASIFICACIÓN DEL NEONATO			
	<36	19	9
	36-41	190	90
	>42	2	1
PROCEDENCIA			
	Rural	116	55
	Urbana	95	45
NÚMERO DE GESTAS			
	1	111	52.6
	2	60	28.4
	3	25	11.8
	4-5	13	6.2
	>5	1	0.5
SEXO DEL NEONATO			
	Hombre	111	52.6
	Mujer	100	47.4

Tabla N° 2: Niveles de excreción urinaria de yodo en las gestantes (n: 210)

GRUPO ETAREO	YODODEFICIENCIA				TOTAL
	SI		NO		
	N	%	N	%	
EDAD MATERNA					
<20	49	32	25	43.1	74
20-35	96	62.7	31	53.4	127
>35	8	5.2	2	3.4	10
SEMANAS GESTACIÓN					
<36	13	68.4	6	31.6	19
36-41	140	73.7	50	26.3	190
>41	0	0	2	100	2
PROCEDENCIA					
Rural	68	71.6	27	28.4	95
Urbano	85	73.3	31	26.7	116
NÚMERO DE GESTAS					
1	81	73	30	27	111
2	42	70	18	30	60
3	17	68	8	32	25
4-5	11	84.6	2	15.4	13
>5	1	100	0	0	1

Tabla N° 3: Concentraciones séricas de TSH en los neonatos según sexo y edad gestacional (n: 211).

	GRUPO ETAREO	TSH		PR	IC 95%		P <0.05
		>5 μUI/ml	% <5 μUI/ml		LIM INF	LIM SUP	
EDAD GESTACIONAL	PRE/POST TÉR	13.7	86.3	0.5	0.1	1.5	2.14
	TÉRMINO	23.8	76.2				
SEXO	Hombre	51.6	48.4	0.9	0.4	2.0	0.9
	Mujer	52.8	47.2				

Tabla N° 4: Niveles de yoduria materna y TSH neonatal (n: 211 neonatos n: 210 materno)

	YODURIA MATERNA					
	%			IC 95%		P <0.05
	DEFICIENTE	SUFICIENTE	PR	LIMITE INF	LIMITE SUP	
TSH						
> 5 μ UI/ml	67.7(21)	32.3 (10)	0.4	0.3	1.7	0.5
< 5 μ UI/ml	73.3(132)	26.7(48)				



Tabla N° 5: Factores asociados a la deficiencia de yodo en la embarazada (n: 211 neonatos n: 210 materno)

	GRUPO ETAREO	YODODEFICIENCIA			IC 95%		P <0.05
		% SÍ	% NO	PR	LIM INF	LIM SUP	
EDAD MATERNA	AM/AJ	68	56.9	1.6	0.8	2.9	0.1
	A	32	43.1				
SEMANAS GESTACIÓN	TER	91.5	86.2	1.7	0.6	4.4	0.2
	PRE/POS	8.5	13.8				
PROCEDENCIA	Urbana	55.6	53.4	0.9	0.5	1.6	0.7
	Rural	44.4	46.6				
DIETA	No Adecuada	72.5	37.9	4.3	2.2	8.1	0.00
	Adecuada	27.5	62.1				
SEXO NEONATO	Hombre	54.2	45.8	1.2	0.6	2.3	0.4
	Mujer	48.3	51.7				
NÚMERO DE GESTAS	BI/TRI	38.6	61.4	0.7	0.4	1.4	0.4
	PRI/MUL/GR	44.8	55.2				

DISCUSIÓN

La población en estudio se caracterizó con un rango de edad de 14 a 41 años, principalmente del departamento de León, del área rural; a su vez se determinó que la mayoría de gestantes del estudio presentaron yododeficiencia, esto se debe al bajo consumo de alimentos naturales ricos en yodo, ya que el único alimento normado mundialmente yodado de consumo humano es la sal, y en Nicaragua fue hasta en el 2009.

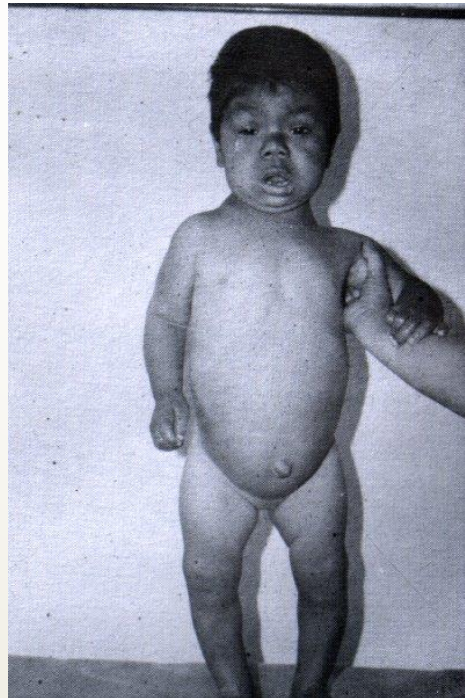
Al asociar la TSH neonatal con la yoduria materna no se encontró una asociación estadísticamente significativa, sin embargo se evidenció una tendencia en las mujeres con DDI a dar a luz a un niño con TSH alterada, es necesario verificar valores de la hormona en días posteriores para evitar falsos positivos como lo recomienda el Instituto Nacional de Salud de la República de Colombia Y la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica.

FUENTES

- En algunos tipos de pescado y mariscos,
- algas marinas.
- Leche condensada
- Huevo
- Alimentos enlatados
- Sal yodada
- Algunos colorantes artificiales (rojos y cafés)
- Rábanos
- Piña
- Cebolla
- Champiñones
- Cacahuates
- Algunos chocolates
- Pan de caja



En el 2009 Michael B. Zimmermann llegó a la conclusión que si existe $>3\%$ de neonatos con concentración sérica de TSH >5 mU/dL se considera que existe una yododeficiencia establecida; en el presente estudio se obtuvo un 14.7% de neonatos con TSH alterada, lo que indica que existe una alta prevalencia de yododeficiencia en esta población



CONCLUSIÓN

La yododeficiencia tiene un gran impacto debido a su alta prevalencia en la población mundial, sobre todo en países en vías de desarrollo, a pesar de los grandes esfuerzos que mundialmente se han hecho para erradicar este padecimiento.



El estado nutricional de yodo en la población en estudio es deficiente; esto fue demostrado a partir de la TSH y yoduria alterada en ambos grupos poblacionales, lo que confirma una alta prevalencia de yododeficiencia.

RECOMENDACIONES

Institucionalizar la implementación de estrategias diagnósticas en la prevención de déficit de yodo en la población.

Garantizar un seguimiento técnico al personal de Labor y Parto en la toma de muestras para la TSH neonatal.

Garantizar la cobertura del 100% de la toma de TSH neonatal para tamizaje de hipotiroidismo congénito.

Incluir suplementos de yodo en toda gestante desde el primer momento de la captación

Realizar estudios a nivel nacional sobre la prevalencia y factores asociados a la yododeficiencia, para así tomar acciones estratégicas enfocadas a erradicarla.

Incluir en los controles prenatales charlas sobre los tipos de alimentos ricos en yodo y su importancia para el adecuado desarrollo del neonato



GRACIAS