

Monitoreo de DDI en la provincia de Santiago del Estero (2004)

Abdala O. M.*, Valdez Mibelli C. V.**, Pécora R.[°], Bernatené D.^{°°}, Sartorio G.^{°°°} y Niepomniszcze H.^{°°°°}

* Médico Responsable de la Coordinación Local, ** Bioquímica de Santiago del Estero, [°] Cátedra de Bromatología y Toxicología, FCEFYN-UNC y Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la provincia de Córdoba, ^{°°} Bioquímico del Hospital San Juan de Dios de Buenos Aires, ^{°°°} Ex-Director Bioquímico de la División Endocrinología del Hospital "Ramos Mejía" de Buenos Aires, ^{°°°°} Médico Responsable del Programa de Monitoreo del C.A.B.E. y *División Endocrinología del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UBA.

Resumen

Un total de 675 alumnos de escolaridad primaria, de ambos sexos, fue estudiado en este monitoreo de bocio endémico en dos ciudades de la provincia de Santiago del Estero: Santiago del Estero (360 niños) y Frías (315 niños). La edad de los escolares osciló entre 6 y 12 años. La palpación tiroidea fue hecha por el conjunto de los médicos participantes. Sin embargo, con la finalidad de aunar criterios con lo realizado previamente ⁽¹⁻¹⁹⁾, se tomó como única referencia la palpación de H.N., que se llevó a cabo en la totalidad de los niños estudiados. La definición del grado de bocio fue similar a la utilizada en los otros relevamientos ⁽¹⁾. Se determinó la yoduria en muestras casuales de orina emitidas por los niños una vez que fueron palpados (137 de Santiago del Estero y 154 de Frías). Se recolectaron 358 muestras de sal de consumo hogareño de Santiago del Estero y 299 de Frías, para medir su contenido en yodo. El examen palpatorio de los niños reveló la existencia de bocio grado 1 solamente. La prevalencia de bocio encontrada fue de 3,9 % en Santiago del Estero y de 2,9 % en Frías. Los niveles de yoduria alcanzaron, en Santiago del Estero, una media de $159 \pm 147,3(\text{DS})\mu\text{g/L}$ y una mediana de $132,5\mu\text{g/L}$, al tiempo que en Frías la media fue de $178 \pm 147,3\mu\text{g/L}$ y la mediana de $136\mu\text{g/L}$. El contenido de yodo de las sales que aportaron los alumnos, si bien varió significativamente según la marca de sal utilizada, tuvieron un nivel relativamente adecuado de yodo

en aquellas de consumo masivo. De esta manera, observamos que en la ciudad de Santiago del Estero el promedio de yodo en la sal, tomada en conjunto, fue de $30,1 \pm 8,0 \text{ mg/Kg}$, mientras que para Frías fue de $29,1 \pm 10 \text{ mg/Kg}$. Al analizar las concentraciones de yodo $<15\text{mg/Kg}$, observamos que fue del 6,4 % en Santiago del Estero y del 12,5 % en Frías. Teniendo en cuenta la línea de corte del 10 % que fija el ICCIDD ⁽²⁰⁾ como valor óptimo, podemos observar que la situación de ambas poblaciones es satisfactoria. Concluimos que en estas dos ciudades de la provincia de Santiago del Estero no existe una prevalencia de bocio aumentada, por lo que puede afirmarse que, actualmente, esta región está libre de bocio endémico.

Introducción:

Este monitoreo fue llevado a cabo dentro del marco del Programa del C.A.B.E. (Comité Argentino de Bocio Endémico, ex-CACDDI) patrocinado por Química Montpellier S.A., habiéndose realizado en dos ciudades de la provincia de Santiago del Estero, los días 1 y 2 de julio de 2004. Las poblaciones estudiadas fueron Santiago del Estero (Capital) y Frías. Contó con la participación, en "terreno", de 1 médico y 1 bioquímica, como representantes locales, mientras que del CABE fue, desde Buenos Aires, el Coordinador del Programa (H.N.). La distribución de las tareas fue acorde con lo llevado a cabo en los relevamientos anteriores ⁽¹⁻¹⁹⁾.

Materiales y Métodos

Se palpó el cuello de 360 niños de la Escuela Experimental N° 7 “Nicolás Avellaneda”, de Santiago del Estero, y de 315 de la Escuela N° 17 “Félix Frías”, de Frías. La cifra alcanzada en esta provincia fue de 675 niños palpados. En las dos escuelas fue equivalente el número de varones y mujeres, cuyas edades oscilaron entre los 6 y 12 años.

Las palpaciones fueron realizadas por el conjunto de los médicos participantes. Sin embargo, al igual que en relevamientos anteriores⁽³⁻¹⁹⁾ y con la finalidad de aunar criterios para todo el Programa Nacional, se tomó como única referencia la palpación de H.N. La metodología usada en este relevamiento se basó en el trípede clásico (palpación

tiroidea, recolección de orina y de muestras de sal de consumo hogareño) tal cual fuera descrito en una publicación anterior⁽¹⁾.

En la fig.1 se observa la distribución por edades de los alumnos estudiados en las dos ciudades. Se determinó la yoduria en muestras casuales de orina, emitidas por los niños una vez que fueron palpados (137 en Santiago del Estero y 154 en Frías). Se recolectaron 358 muestras de sal de consumo hogareño de Santiago del Estero y 299 de Frías, para medir su contenido en yodo.

Las yodurias fueron determinadas en Buenos Aires en el Hospital San Juan de Dios, mientras que el contenido de yodo en las muestras de sal fue analizado en Córdoba a través del Dr. Rolando Pécora.

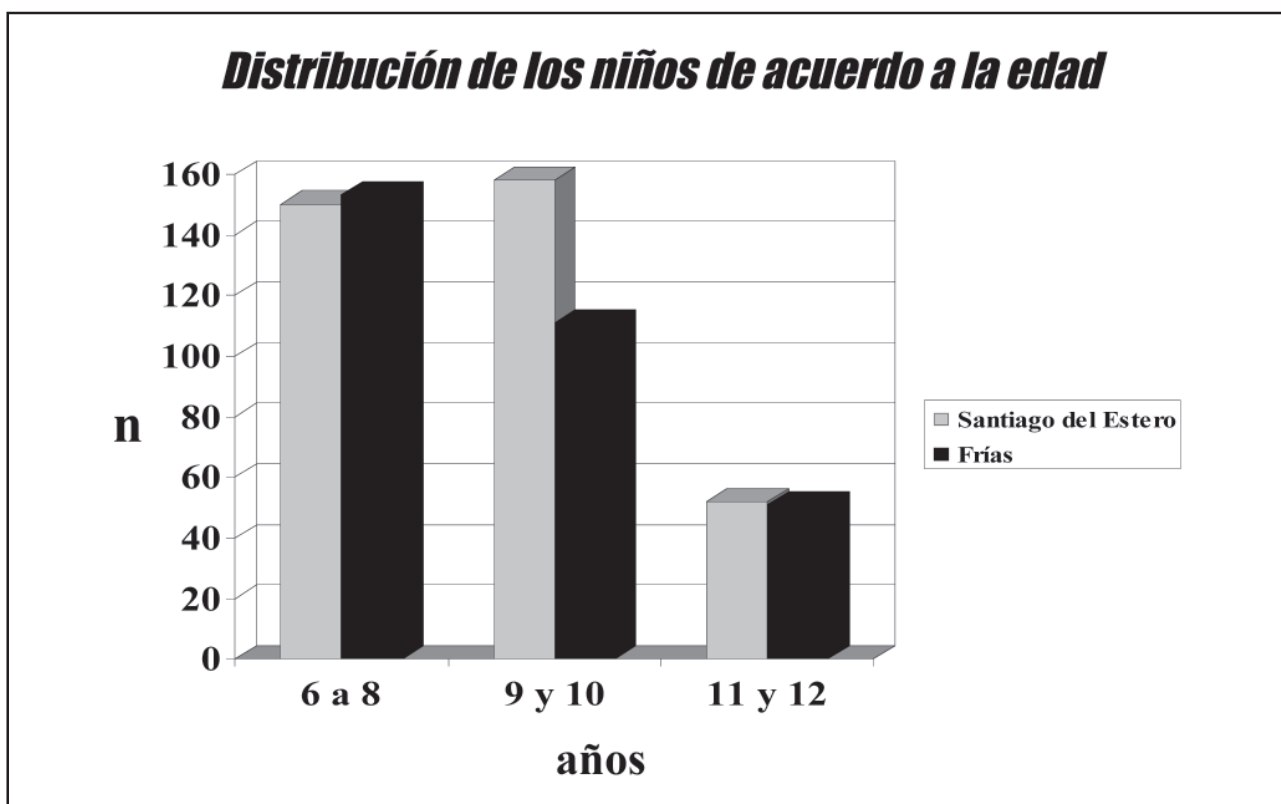


Figura 1. Distribución de alumnos por edad. Gris = Santiago del Estero; Negro = Frías.

Resultados:

La prevalencia de bocio fue de 3,9 % en los alumnos de Santiago del Estero y de 2,9 % en los de Frías (Fig.2). El examen palpatorio de los niños reveló la existencia de bocio grado 1 solamente. No hubo relación alguna entre la frecuencia de bocio y la edad y sexo de los alumnos, como tampoco entre bocio y yodurias.

Yodurias:

El contenido de yodo urinario promedio de los escolares de ambas localidades fue de $159 \pm 147,3(\text{DS})\mu\text{g/L}$ para Santiago del Estero, con una mediana de $132,5\mu\text{g/L}$, y de $178 \pm 147,3\mu\text{g/L}$ para Frías, cuya mediana fue de $136\mu\text{g/L}$.

Contenido de yodo en la sal de consumo hogareño:

El contenido de yodo de las sales que aportaron los alumnos, si bien varió significativamente según la marca de sal utilizada, tuvieron un nivel relativamente adecuado de yodo en aquellas de consumo masivo. De esta manera, observamos que en la ciudad de Santiago del Estero el promedio de yodo en la sal, tomada en conjunto, fue de $30,1 \pm 8,0 \text{ mg/Kg}$, mientras que para Frías fue de $29,1 \pm 10 \text{ mg/Kg}$. Al analizar las concentraciones de yodo $<15\text{mg/Kg}$, observamos que fue del 6,4 % en Santiago del Estero y del 12,5 % en Frías. Teniendo en cuenta la línea de corte del 10 % que fija el ICCIDD⁽²⁰⁾ como valor óptimo, podemos observar que la situación de ambas poblaciones es

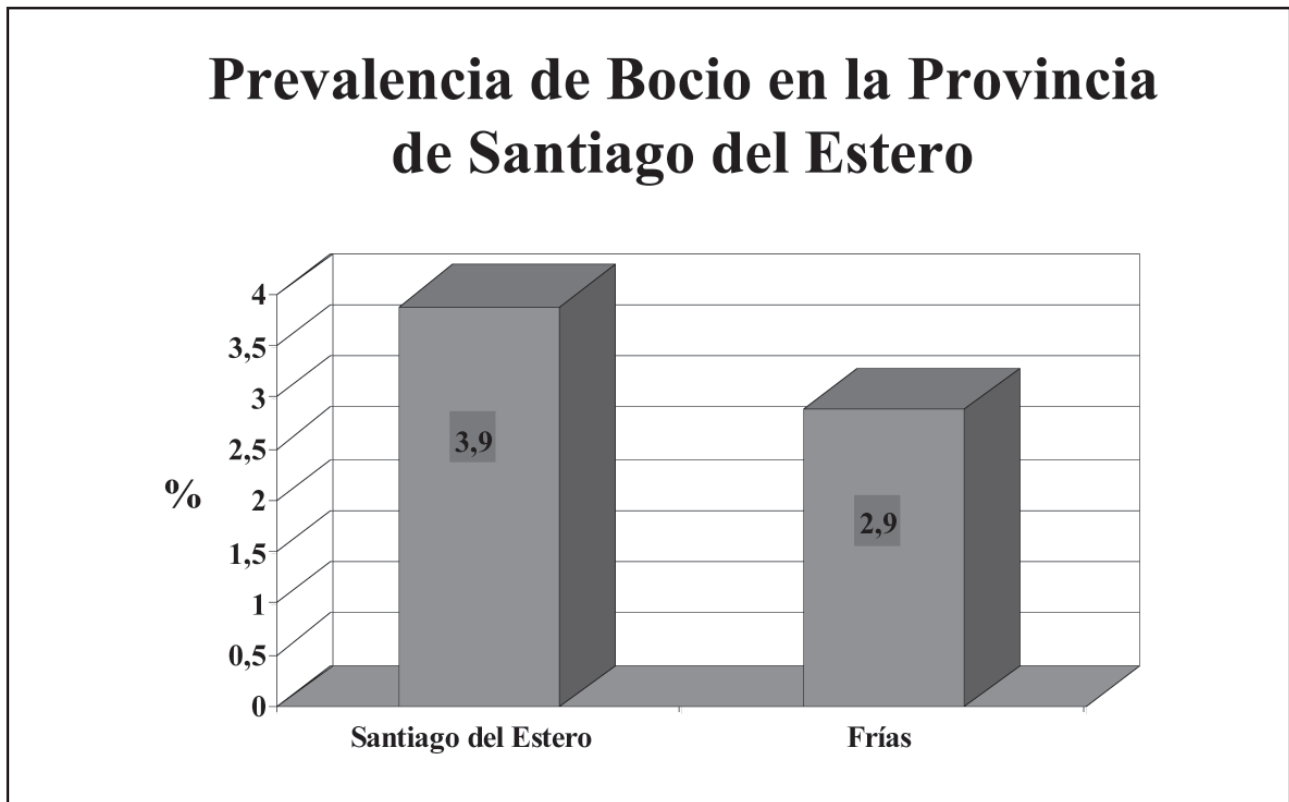


Figura 2: Prevalencia de bocio.

satisfactoria. En la tabla 1 se muestra el consumo de sal según la marca comercial, mientras que en

la tabla 2 se detallan los diferentes parámetros del contenido de yodo en cada una de esas marcas.

Tabla 1. Consumo de Sal Según la marca

Marca	Localidad	
	Santiago del Estero	Frías
Celusal®	49,3 %	56,4 %
Dos Anclas®	34,7 %	15,4 %
Susysal®	-	7,4 %
Sabrosal®	-	6,4 %
Molisal®	-	5,4 %
Dos Estrellas®	3,4 %	1,7 %
San Antonio®	1,7 %	-
3 Molinos®	1,1 %	0,3 %
Molinos®	1,0 %	-
Leader Price®	0,6 %	-
Manto Blanco®	0,6 %	-
Nortosal®	0,8 %	-
Marolio®	0,8 %	-
VEA®	0,6 %	-
Colosal®	-	0,3 %
Neo Sal®	0,3 %	-
Salvitan®	0,3 %	-
Culminante®	0,3 %	-
Di Luxe®	-	0,3 %
Santa Rita®	-	0,3 %
San Cayetano®	0,3 %	-
El Milagro®	0,3 %	-
San Francisco®	0,3 %	-
Andina®	0,3 %	-
?	4,5 %	5,0 %

Tabla 2. Consumo de Yodo en Sal consumida por los escolares de la provincia de Santiago del Estero

Marca	Cantidad (media \pm D.S.) mg/Kg	% de muestras <15mg/Kg	Valor del D.S. como % del valor de la media	Rango en mg/Kg	n
Celusal [®]	32,5 \pm 6,4	1,2	20,0	13,6-59,7	344
Dos Anclas [®]	29,0 \pm 10,7	9,8	36,9	5,2-62,5	153
Sabrosal [®]	23,8 \pm 13,4	26,3	56,3	5,6-57,8	19
Susysal [®]	20,0 \pm 8,2	31,6	41,0	6,8-36,4	19
Dos Estrellas [®]	25,4 \pm 12,6	14,3	49,6	4,5-47,5	14
Molisal [®]	12,6 \pm 14,8	83,3	117,5	3,6-46,3	12
San Antonio [®]	11,8 \pm 10,7	66,7	90,7	4,4-24,1	3
Marolio [®]	24,4 \pm 7,7	0	31,6	16,6-31,9	3
Manto Blanco [®]	7,2 \pm 1,1	100	15,3	6,4-7,9	2
VEA [®]	38,0 \pm 29,5	0	77,6	17,2-58,9	2
Leader Price [®]	38,3 \pm 13,2	0	34,5	29-47,6	2
Salvitan [®]	26,3	0	-	-	1
Neo Sal [®]	11,6	100	-	-	1
Andina [®]	8,2	100	-	-	1
Colosal [®]	25,1	0	-	-	1
Molinos [®]	29,2	0	-	-	1
Santa Rita [®]	8,9	100	-	-	1
Di Luxe [®]	5,4	100	-	-	1
?	26,4 \pm 14,6	21,3	55,3	4,3-65,7	23

No contenían yodo las siguientes marcas: Culminante[®], 3 Molinos[®], San Cayetano[®], El Milagro[®], San Francisco[®] y Nortosal[®].

Discusión

Antes de la profilaxis con sal yodada⁽²¹⁾, el bocio endémico era habitual en la provincia de Santiago del Estero. Sin embargo, dado que en las últimas décadas ha mejorado ostensiblemente la ingesta de yodo en el país, la endemia pudo ser revertida. Actualmente, el consumo de sales correctamente yodadas ha permitido llevar las yodurias a niveles óptimos. Si bien el nivel de yodación es deplorable en muchas marcas de sal de producción local, la magnitud de su consumo, por parte de la población, es muy pequeña. Afortunadamente, la gran mayoría de los habitantes de las dos ciudades evaluadas por nosotros consumen sales correctamente yodadas. Es probable que la explicación del porqué no hemos encontrado más bocio en los pocos alumnos en cuyos hogares se consumía sales carentes de yodo, se deba a que la sal que se usa para condimentar la comida no supera, generalmente, el 50 % de la ingesta diaria

de sal, dado que la otra mitad proviene de alimentos manufacturados (pan, pastas, etc.) y también de embutidos que utilizan sales apropiadamente yodadas. Analizando las concentraciones de yodo <15mg/Kg, en las sales traídas por los alumnos desde sus hogares, observamos que estuvieron por debajo de esa cifra el 6,4 % de las muestras de la ciudad de Santiago del Estero y el 12,5 % de las de Frías. Teniendo en cuenta la línea de corte del 10 % que fija el *ICCIDD*⁽²⁰⁾ como valor óptimo, podemos observar que la situación de las poblaciones es muy satisfactoria en el caso de la capital provincial y ligeramente subóptima en Frías. Aún así, la repercusión sobre la prevalencia de bocio endémico fue nula, al igual que el efecto sobre las yodurias. Por tal motivo, concluimos que en estas dos ciudades de la provincia de Santiago del Estero no existe una prevalencia de bocio aumentada, por lo que puede afirmarse que esta región se encuentra, actualmente, libre de bocio endémico.

Agradecimiento

Agradecemos a la Sra. Norma A. Velásquez Acuña y a la Técnica Jessica Paola del Valle Rocha por la valiosa cooperación brindada en el desarrollo y ejecución de este relevamiento. Asimismo, vaya también al Sr. Mario Tomaño, miembro de la Dirección Médica de Química Montpellier S.A., nuestro profundo agradecimiento por su inestimable tarea en la programación logística de esta campaña. Al mismo tiempo, hacemos extensivo nuestro reconocimiento al Dr. Héctor Ascierro, Director Médico de Química Montpellier, quien con su fundamental apoyo hizo posible que este monitoreo se haya concretado. También agradecemos al Técnico Sr. Abel Solodovsky por su activa participación en la medición de las yodurias.

Referencias

- 1 **Pereyra A. y col.** Monitoreo de DDI en Resistencia, prov. de Chaco (1999). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 39:121, 2002
- 2 **Bollada P. y col.** Monitoreo de DDI en la pcia. de Catamarca (1999). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 39:181, 2002
- 3 **Mascaró P. y col.** Monitoreo de DDI en la Costa Patagónica (1999). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 39: 243, 2002
- 4 **Escalada L.F. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Misiones (2000). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 40: 44, 2003
- 5 **Morando J.D. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de San Juan (2000). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 40:190, 2003
- 6 **Spegni S. y col.** Monitoreo de DDI en la Cordillera Rionegrina (2000). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 40: 263, 2003
- 7 **Hereñú M. y col.** Monitoreo de DDI en el Sur de la provincia de Mendoza (2000). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 41: 47, 2004
- 8 **Ortiz Arzelán A. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Córdoba (2001) Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 41: 113, 2004
- 9 **Bertrand B. y col.** Monitoreo de DDI en el Alto Valle del Río Negro (2001). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 41: 171, 2004
- 10 **Lucero E. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de San Luis (2001). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 42: 116, 2005
- 11 **Basbus M. C. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Jujuy (2002). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 42: 172, 2005
- 12 **Rank J. E. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Tucumán (2002). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 43: 54, 2006
- 13 **Melado G. E. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de La Pampa (2002). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 43: 110, 2006
- 14 **Vera O. y col.** Monitoreo de DDI en el sur de la provincia de Santa Cruz (2002) Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 43: 234, 2006
- 15 **Fares Taie A. y col.** Monitoreo de DDI en Mar del Plata (2003). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 44: 48, 2007
- 16 **Atencia J.L. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Formosa (2003). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 44: 108, 2007
- 17 **Tolkachier A. y col.** Monitoreo de DDI en la provincia de Entre Ríos (costa del río Uruguay) (2003). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 44: 252, 2007
- 18 **Vera O. y col.** Monitoreo de DDI en el Noroeste de la provincia de Santa Cruz (2003). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 45: 49, 2008
- 19 **Zarza G.S. y col.** Monitoreo de DDI en el Noreste de la provincia de Chubut (2004). Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 45: 113, 2008
- 20 **Pretell E. A. y col.** Consenso sobre los desórdenes por deficiencia de yodo en Latinoamérica. Criterios de evaluación y monitoreo para su erradicación sostenida. Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 35:239, 1998
- 21 **Salvaneschi J. P.** La Ley Nacional 17259. Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 40:268, 2003

FE DE ERRATAS

En RAEM N° 2, vol 45, año 2008, en página de Sumario y en página 113 donde dice Noroeste de la provincia de Chubut debió decir Noreste de la provincia de Chubut.