

Monitoreo de DDI en la provincia de San Luis (2001).

Lucero, E.*; Mercado Luna, M.**; Cabañez, Graciela***; Villagrán De Rosso, Elena V.****; Bernatené, D.°; Sartorio, G.°°; Niepomniszcze, H.°°°•

* Médico Responsable de la Coordinación Local, ** Médico de la Ciudad de San Luis, *** Bioquímica de San Luis, **** Bioquímica invitada de Cipolletti, ° Bioquímico del Hospital San Juan de Dios de Buenos Aires, °° Director Bioquímico de la División Endocrinología del Hospital "Ramos Mejía" de Buenos Aires, °°° Médico Responsable del Programa de Monitoreo del CACDDI y • División Endocrinología del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UBA.

Resumen

Un total de 482 alumnos de escolaridad primaria, de ambos sexos, fue estudiado en este monitoreo de bocio endémico en dos localidades de la Provincia de San Luis: Ciudad de San Luis (382 niños) y Balde (100 niños). La edad de los escolares osciló entre 5 y 17 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 ⁽¹⁻⁹⁾, 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 (143 de San Luis y 72 de Balde). Se midió también el contenido de yodo en 249 muestras de sal de consumo hogareño de San Luis y en 66 de Balde. El examen palpatorio reveló en todos los niños la existencia de bocio grado 1, con excepción de 2 de ellos de San Luis, que presentaron bocios multinodulares. La prevalencia total de bocio fue de 6% en la Ciudad de San Luis y 12% en la localidad de Balde. Estos resultados arrojaron cifras compatibles con una muy mínima epidemia leve en San Luis, pero ciertamente considerable en Balde. Los niveles de yoduria tuvieron, en San Luis, una media de $145,8 \pm 79,6$ (DS) $\mu\text{g/L}$ y una mediana de $141,3 \mu\text{g/L}$; mientras que en Balde la media fue de $136,6 \pm 153,5$ (DS) $\mu\text{g/L}$ y la mediana de $98,1 \mu\text{g/L}$, aunque los niños con bocio de esta localidad tuvieron una mediana de $103 \mu\text{g/L}$. Estos valores indican que los niveles de yoduria fueron óptimos en la Ciudad de San Luis, pero en el límite inferior de la normalidad, a juzgar por el valor de la mediana, en la localidad de Balde. El contenido de yodo de las sales que aportaron los alumnos mostró una media de $24,8 \text{mg/Kg}$ en San Luis y $24,2 \text{mg/Kg}$ en Balde. El porcentaje de muestras con concentraciones de yodo $<15 \text{mg/Kg}$ fue de 19,3% para San Luis y 24,2% para Balde. Concluimos que en la Ciudad de San Luis no existe una significativa epidemia bociosa, aunque sí encontramos una prevalencia de bocio muy ligeramente superior a la línea de corte del 5%, establecida por el ICCIDD ⁽¹⁰⁾. Considerando que el grado de nutrición de yodo fue óptimo, esta irrelevante epidemia podría ser atribuida al pauperismo de la población escolar estudiada. Distinta es la situación planteada en la localidad de Balde, situada a sólo 30 Km de la Ciudad de San Luis. Aquí encontramos una frecuencia de bocio considerable, que no puede llegar a explicarse por el solo hecho de que las medianas de las yodurias estuvieran en el límite inferior de la normalidad. El hecho de que en Balde existan aguas termales, abre la posibilidad que el agua de bebida utilizada por sus pobladores contenga algún tipo de sustancia bociogénica, a la que pueda atribuirse esa mayor prevalencia de bocio.

Palabras Clave: Bocio endémico, deficiencia de yodo, monitoreo, tiroides y salud pública, sal yodada.

Key Words: Endemic Goiter, Iodine Deficiency, Screening Programs, Thyroid and Public Health, Iodized Salt.

Recibido: 06-05

Introducción

Este monitoreo fue llevado a cabo dentro del marco del Programa del CACDDI patrocinado por Química Montpellier S.A., habiéndose realizado en dos localidades de la Provincia de San Luis, los días 15 y 16 de noviembre de 2001. Las poblaciones estudiadas fueron San Luis capital y Balde. Contó con la participación, en "terreno", de 2 médicos y 1 bioquímica, como representantes locales, mientras que del CACDDI fue una bioquímica invitada de Cipolletti y, 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 ⁽¹⁻⁹⁾.

Material y Métodos

Se palpó el cuello de 382 niños de la Escuela Nro.7 "Constancio C. Vigil" de la Ciudad de San Luis y de 100 de la Escuela Provincial Nro.141 "Los Andes" de la localidad de Balde. En todas las escue-

las fue equivalente el número de varones y mujeres, cuyas edades oscilaron entre 5 y 17 años.

Las palpaciones fueron realizadas por el conjunto de los médicos participantes. Al igual que en relevamientos anteriores ⁽³⁻⁹⁾ 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 localidades. Se determinó la yoduria en muestras casuales de orina, emitidas por los niños una vez que fueron palpados (143 de San Luis y 72 de Balde). También se midió el contenido de yodo en la sal de consumo hogareño de 249 muestras de sal de San Luis y 66 de Balde.

Las yodurias fueron determinadas en Buenos Aires a través de la División Endocrinología del Hospital Municipal "Ramos Mejía". El contenido de yodo en las muestras de sal fue analizado en Córdoba por el Dr. Rolando Pécora.

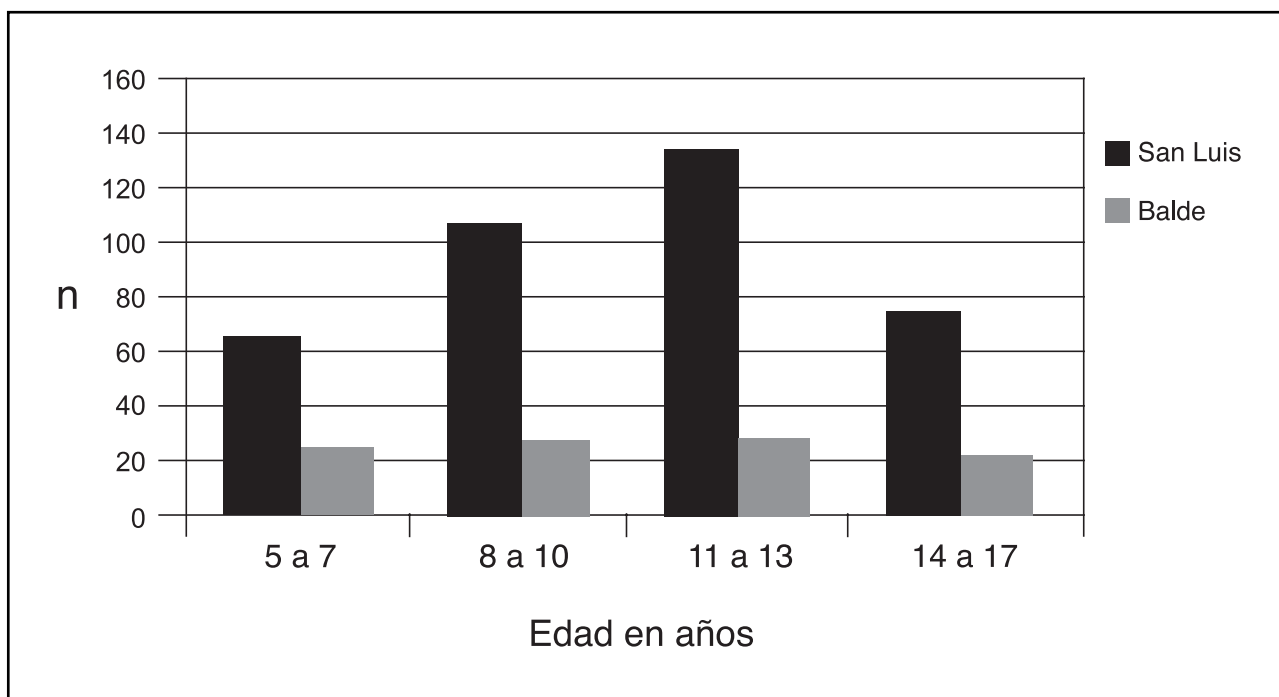


Fig. 1. Distribución de alumnos por edad.

Resultados

La prevalencia de bocio fue de 6% en los alumnos de la Ciudad de San Luis y de 12% en los de Balde (Fig.2). El examen palpatorio de los niños reveló solamente la existencia de bocio grado 1, con la excepción de dos hermanos de 11 y 14 años (una niña y un varón) que tuvieron bocio multinodular, ambos de la Ciudad de San Luis. No hubo relación alguna entre la frecuencia de bocio y la edad y/o sexo de los alumnos, como así tampoco con las yodurias o las marcas de sal consumidas. Dado que la línea de corte establecida por el ICCIDD, para definir epidemia, es del 5% ⁽⁴⁰⁾, los resultados obtenidos mostraron cifras porcentuales de bocio compatibles con una muy mínima epidemia leve en San Luis y considerable en Balde.

Yodurias:

El contenido de yodo urinario promedio de los escolares de ambas ciudades fue normal, siendo de $145,8 \pm 79,6$ (DS) $\mu\text{g/L}$ para San Luis y de $136,6 \pm 153,5$ (DS) $\mu\text{g/L}$ para Balde. Sin embargo, hubo marcadas

diferencias con respecto a las medianas, dado que fue normal en la Ciudad de San Luis ($141,3 \mu\text{g/L}$), pero muy ligeramente por debajo de la línea de corte de $100 \mu\text{g/L}$ en Balde ($98,1 \mu\text{g/L}$). Aún así, los niños bociosos de esta localidad tuvieron una mediana de $103 \mu\text{g/L}$, por lo que puede considerarse que la mediana de yodo urinario de los escolares de Balde se ubicó en el límite inferior de la normalidad.

Contenido de yodo en la sal de consumo hogareño:

Se observó que el contenido de yodo tuvo una media de $24,8 \text{mg/Kg}$ en San Luis y $24,2 \text{mg/Kg}$ en Balde. La proporción de muestras con concentraciones de yodo $<15 \text{mg/Kg}$ fue de 19,3% para San Luis y 24,2% para Balde. En la tabla 2 se muestra el consumo de sal según la marca comercial, mientras que en las tablas 3 y 4 se detallan los diferentes parámetros del contenido de yodo en cada una de esas marcas.

Discusión

Antes de la puesta en vigencia de la Ley Nacional 17.259/67 sobre yodación de la sal ⁽⁴¹⁾, la fre-

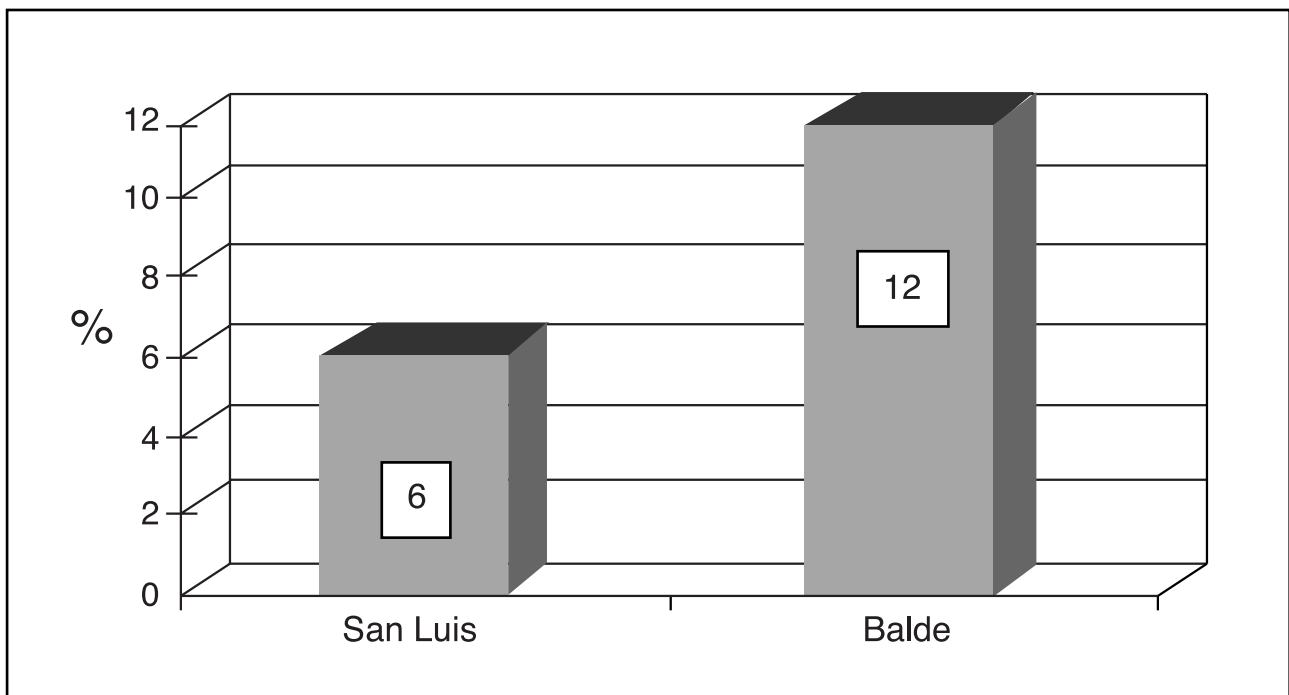


Fig. 2. Prevalencia de bocio.

Tabla 1
YODURIAS EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS ($\mu\text{g/L}$)

Localidad	Media \pm D.S.	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo	n
SAN LUIS	145,8 \pm 79,6	141,3	28	427,5	143
BALDE	136,6 \pm 153,5	98,1	23,7	1270,6	72

Tabla 2
CONSUMO DE SAL SEGÚN LA MARCA

Marca	Localidad	
	San Luis	Balde
Dos Anclas®	94,3 %	100 %
Celusal®	3,3 %	0 %
Colosal®	0,4 %	0 %
Susysal®	1,2 %	0 %
Diamante®	0,8 %	0 %

cuencia de bocio en la Provincia de San Luis oscilaba entre 2,6 y 54%⁽¹²⁾. Dado que no hay datos disponibles sobre el efecto de la profilaxis con sal yodada en dicha Provincia, el presente relevamiento nos brinda la oportunidad de tener una información actualizada sobre el problema de la endemia bociosa en esa región.

De los resultados obtenidos, surge que los niveles de yodo en la sal de consumo hogareño son óptimos en alrededor del 80% de los casos, y en los restantes, a pesar de que están por debajo de

Tabla 3
CONTENIDO DE YODO EN LA SAL - San Luis

Marca	Cantidad (media \pm D.S.) mg/Kg	% de muestras con <15mg/Kg	Valor del D.S. como % del valor de la media	Rango en mg/Kg	n
Celusal®	32,1 \pm 6,1	0	19,0	26,2 - 45	8
Dos Anclas®	24,8 \pm 11,8	20	47,6	2,6 - 70,2	230
Susysal®	19,3 \pm 7,2	33,3	37,3	11,3 - 25,3	3
Diamante®	15,6 \pm 0,5	0	3,2	15,5 - 15,6	2
Colosal®	15,5	0	-	-	1
?	20 \pm 10,1	20	50,5	3,9 - 28,8	5

Tabla 4
CONTENIDO DE YODO EN LA SAL - Balde

Marca	Cantidad (media \pm D.S.) mg/Kg	% de muestras con <15mg/Kg	Valor del D.S. como % del valor de la media	Rango en mg/Kg	n
Dos Anclas®	24,2 \pm 12,9	25,9	53,3	1 - 63,7	54
?	24,8 \pm 11,2	16,7	45,2	6,6 - 47,7	12

15mg/Kg de sal, los niveles existentes no son demasiado paupérrimos. Por otro lado, las medias de las yodurias son normales para ambas poblaciones estudiadas. Sin embargo, las medianas muestran algunas diferencias, ya que la de la Ciudad de San Luis es perfectamente normal, pero la de Balde se encuentra ubicada en el límite inferior de la normalidad, si se tiene en cuenta el valor de 100µg/L como línea de corte sugerida por el ICCIDD. Aún así, es difícil adjudicar a esta mínima deficiencia de yodo la responsabilidad de que en Balde haya una prevalencia de bocio del 12%. Con respecto al 6% observado en San Luis, podría interpretarse que es el resultado del pauperismo que padece la población de escolares estudiada. En Balde, en cambio, la causa habría que buscarla más allá de la eventual deficiencia de yodo. Es, entonces, que aparece un elemento que podría jugar un papel clave en la explicación del porqué la frecuencia de bocio está aumentada. Resulta que Balde, si bien se encuentra a sólo 30 Km de la Ciudad de San Luis, posee características naturales propias. Nos referimos a las conocidas "Termas de Balde" con sus famosos baños termales.

Es posible que el agua que se consume en dicha localidad, proveniente de napas subterráneas, pueda estar impregnada de sustancias bociogénicas que sean las responsables del aumento del porcentaje de bocio encontrado en esa zona.

Como conclusión, puede considerarse que los pobladores de las localidades monitoreadas por nosotros en la Provincia de San Luis no padecen una deficiencia de yodo significativa, y que deberían profundizarse los estudios orientados a la búsqueda de bociógenos ambientales en la localidad de Balde.

Agradecimiento

Agradecemos al Sr. Mario Tomaño, miembro de la Dirección Médica de Química Montpellier S.A., por su valiosa cooperación en la programación logística de esta campaña. Asimismo, hacemos extensivo nuestro reconocimiento al Dr. Héctor Ascierio, Director Médico de Química Montpellier, quien con su fundamental apoyo hizo posible que este monitoreo se haya concretado.

Bibliografía

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. **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
11. **Salvaneschi, J.P.** La Ley Nacional 17259. Rev. Argent. Endocrinol. Metab., 40:268, 2003
12. **Petrino, J. y Venerando, A.D.** Separación de aminoácidos yodados y yoduros en suero de pacientes con y sin bocio de zonas con y sin endemia bociosa de la Provincia de San Luis. En: Libro del Primer Coloquio Argentino de Hormonas Tiroideas. Altschuler N. & col. (eds). CONEA, Buenos Aires, 1967, pág. 186.