

BOCIO ENDÉMICO EN MENDOZA: UNA BATALLA GANADA

Breve historia del bocio en América Latina y del Instituto del Bocio de Mendoza.

Profesor Dr. Hector A. Perinetti¹

Se entiende por *bocio* todo agrandamiento de la glándula tiroides que no presente las características clínicas de los procesos inflamatorios o tumorales. Se considera *bocio endémico* al que afecta con carácter permanente a más del 5% de la población de una región geográfica determinada (OMS); hasta 1995 el porcentaje era del 10% o mayor.

HISTORIA EN AMERICA LATINA

La existencia o no de bocio endémico previo a la conquista ha sido motivo de una intensa polémica que no se ha cerrado.

Los estudios lingüísticos -" *las lenguas son los más antiguos monumentos que de los tiempos históricos nos han llegado*" (Mas Muller)- muestran que los aztecas lo denominaban Quechpezahuailizti, los mayas Pjadsisi y los incas en quechua y aymará Ccoto o Kcoto, que significa montón, lo que indica que el bocio existía; lo que no es posible es saber si su frecuencia era tal como para denominarlo endémico. Los análisis de crónicas, como las de Guaman Poma, Fray Bartolomé de las Casas de fines 1500 y mediados de 1600, Garcilaso (1609), hacen pocas referencias al coto. Los ejemplos de cerámicas prehispánicas que muestran abultamientos en el cuello son pocos y discutibles, como lo establece Greenwald; lo mismo sucede con los dibujos y pinturas de la época. Las pocas evidencias de culturas prehispánicas en nuestro medio hacen que no podamos aportar nada a la polémica.

Lo que sí es evidente es que a partir de mediados del siglo XVIII, las referencias son abundantes, como así también los afectados. El coto fue considerado una "enfermedad monstruosa" que se propagaba rápidamente en la república de Nueva Granada (Gran Colombia). Es *Una enfermedad repugnante cuyas consecuencias inmediatas presentan el estado más deplorable que pueda verse en la especie humana*. (Reflexiones sobre la enfermedad que vulgarmente se llama coto, Santa Fe de Bogotá, 1794. Autor anónimo). Tal es la preocupación que en 1808 Don Francisco José Callas establece un premio, para estimular su estudio, que es obtenido por Don José Joaquín Camacho, abogado, quien lo atribuye a los "ayres viciados". Posteriormente Don Francisco Varela remite tres libras de sal que llaman "Burila", que es un remedio eficaz para curar los cotos y Don Nicolás Tanco en una curiosa carta dice: *no me parece que está reservado a los literatos* (convocados

¹ Ex Director del Instituto de Patología Tiroidea antes Instituto del Bocio

para el mencionado premio), y a los hombres que han frecuentado los colegios coger la pluma y comunicar sus pensamientos y observaciones. Los que no hemos saludado las aulas, los que somos llamados ignorantes podemos decir lo que hemos visto, como resulte en bien de la humanidad.....Corre en esta Villa con mucha fama para curar los cotos la sal que se extrae de la Vega de Suplía..... Ya me parece que oigo á los que creen que todo se ha de explicar en griego, en latín o en un idioma que nadie entiende: empirismo, empirismo, empirismo y los que no saben más lengua que la nativa, son los que han enseñado los pocos remedios que tenemos. Un infeliz Indio de Loxa enseñó a los Doctores y á toda la Europa que la corteza de su Quinquina curaba las calenturas intermitentes: después le pusieron nombres sabios...se hicieron muchos volúmenes... y hoy hacemos lo que hizo el indio de Loxa.ponérmele a este remedio un poco de frase científica,.... pues más vale que se curen los desgraciados con este remedio, aunque se le dé el epíteto de empírico Mayo 25 de 1809.

El yodo fue descubierto por Courtois y Gay Lussac recién en 1811. Generalmente en la literatura médica se reconoce que fue J.B. Boussingault quién por primera vez en 1813, recomendó la adición de pequeñas cantidades de yodo a la sal como medida preventiva contra el bocio. Este agrónomo encabezó la delegación científica que desde Francia viajó a la Gran Colombia por encargo del Gobierno del General Francisco de Paula Santander. La idea nació del análisis de sales que los individuos afectados con bocio, traían de lugares distantes, porque tenían la cualidad de disminuir el bocio. El análisis demostró que eran ricas en yodo. Al parecer, Proust lo usó en forma específica en 1816 y Coindet y otros lo usaron para tratar el bocio en Inglaterra y Suiza en la misma época.

Etiología

La deficiencia de yodo es la causa principal -y a veces exclusiva-, de la endemia bociosa, siendo el bocio una adaptación del organismo a la carencia del elemento. El yodo tiene su reservorio en el suelo, es arrastrado por los ríos hacia el mar, y regresa al suelo con los vientos y las lluvias; ingresa a nuestro organismo con los alimentos.

Se estima que actualmente -en el mundo- aproximadamente 1900 millones de personas (25% de la población mundial) reciben un insuficiente aporte del nutriente, incluyendo un tercio de los niños en edad escolar (particularmente en Sud Asia y África sub Sahariana, pero también en países desarrollados, hasta un 50% de la población está sometida al déficit -entre ellos, países europeos, Estados Unidos de América, Australia). Se conoce que la carencia durante el embarazo y la infancia repercute en el curso de la gestación y el desarrollo neuropsico intelectual del niño, y que la carencia más tardía trastorna el desarrollo y maduración física e intelectual. Es la principal causa **prevenible**, de déficit mental, bocio, hipotiroismo, cretinismo y anomalías del desarrollo

**Requerimientos mínimos estimados de Iodo
Organización Mundial de la Salud (WHO)**

edad (años)	µg/día
0 – 5	90
5 – 12	120
> 12	150
embarazo	250
lactancia	250

En Argentina, en el año 2008, se estimaba una población de 39.883.000 habitantes, con 3.988.000 expuestos a déficit (los demás, con cobertura); 689.000 nacidos vivos, de los que 620.000 se hallaban protegidos de la carencia de yodo, y 69.000 en condiciones de déficit [Global IDD Scorecard 2010. IDD Newsletter –ICCIDD; 35 (1): 14-16. ([http:// www.iccidd.org](http://www.iccidd.org))].

Los hechos que dan fundamento a señalar a la carencia de yodo como responsable del bocio endémico son:

- en la mayoría de las regiones de bocio endémico se ha demostrado un aporte diario menor a 100 µg
- a menor ingesta de yodo, mayor prevalencia de bocio
- en la mayoría de las regiones involucradas, la corrección de la carencia conlleva la desaparición de la endemia

Diagnóstico y tratamiento

La Endemia es un problema de la medicina sanitaria, de enorme trascendencia ya que en 2017 la OMS, UNICEF y el Consejo Internacional para el Control de los Desórdenes por Deficiencia de Yodo (ICCIDD en inglés) consideraban que 1.900 millones de habitantes en el mundo estaban en riesgo de sufrir las consecuencias de la deficiencia de yodo, y que por lo menos 655 millones estaban afectados de bocio, 43 millones de algún grado de retardo mental, y 11 millones con cretinismo endémico evidente.

En una primera etapa es necesario establecer la existencia de la endemia, para lo que se debería examinar la totalidad de la población; como esto sólo es posible en pequeñas comunidades, se recurre entonces al estudio de “grupos particulares” (escolares, reclutas) o “grupos especiales” (enfermos hospitalarios, asilados, etc.), entre los que se efectúan “encuestas”. Se considera que existe bocio endémico cuando las encuestas correctamente realizadas indican bocio en más del 5% de la población.

La OMS recomendaba, con fines epidemiológicos, considerar bocio al aumento de tamaño del lóbulo que supere el de la falange del pulgar del examinado y los clasificaba en: *grado 0*: sin bocio, *grado 1*: bocio palpable, *grado 2*: bocio visible y *grado 3*: bocio deformante.

Desde 1995 se ha establecido una clasificación simplificada del bocio (ver cuadro).

Clasificación simplificada del bocio (OMS, 1995)

Grado 0: Bocio no palpable o visible

Grado 1: Una masa en el cuello consistente con un agrandamiento tiroideo que es palpable pero no visible cuando el cuello se halla en posición normal. Se mueve hacia arriba con la deglución. Puede/n aparecer formación(es) nodular(es) aun cuando el tiroides no se halle agrandado en forma visible.

Grado 2: una protuberancia en el cuello que es visible en posición normal y es consistente con un tiroides agrandado a la palpación.

Determinada la existencia de la endemia y su gravedad (según la incidencia de bocio, en niños en edad escolar), la segunda etapa es investigar sus causas, comenzando por la carencia de yodo, que es la más importante. Para ello se investiga: 1) existencia de yodo en el medio, determinando su concentración en aguas de bebida y riego; 2) metabolismo del yodo en los individuos, determinando yoduria (que será baja), y captación de yodo (será elevada). Descartada esta causa, recién se investigará la existencia de bociógenos y factores genéticos.

Establecida la carencia de yodo (causa principal o permisiva), se debe instituir el tratamiento o profilaxis de la endemia, que consiste en la administración de yodo. Si bien se lo puede dar en el agua de bebida o el pan, el método más difundido es la yodación de la sal, dado el uso universal de este alimento, y su bajo costo. Se utilizan yoduros o yodatos, en proporción de 1/30.000 a 1/50.000. Con una ingesta normal de sal yodada (8 a 12 g. diarios) con proporción 1/30.000 el aporte será de aproximadamente de 300 µg. de yodo/día. En las poblaciones donde este método no es aplicable, se recurre a la administración oral o intramuscular de aceite yodado, con intervalos de 2 años. Otro recurso para resolver la carencia de yodo consiste en agregarlo a complejos multivitamínicos asociados con minerales; los mismos se desarrollaron a partir de la complementación con micronutrientes para la prevención de anemias en niños poli carenciados. Actualmente los reciben más de cuatro millones de niños de 18 países. Dada las restricciones actuales al consumo de sal por problemas cardiovasculares esta indicación se ha extendido a embarazadas y mujeres que desean embarazo, con muy buenos resultados.

Establecida la profilaxis, es indispensable controlar y evaluar sus resultados; los mismos son excelentes cuando se cumple. No obstante, son numerosas las regiones que continúan afectadas por este flagelo, porque la comunidad toda, por distintas razones, dificulta el cumplimiento de la profilaxis.

EXPERIENCIA EN MENDOZA

En 1793 el Conde Maule, don Nicolás de la Cruz y Bahamonde aporta las primeras referencias al bocio en Mendoza, escribe que en las Postas de Corocorto (hoy Villa Antigua de La Paz) *“el encargado de ella era una persona oriunda de Malta, casado, con tres hijos, y que todos incluso su esposa padecían de Coto en la garganta”*.

El viajero Peter Schmidt Mayer, que pasó el verano de 1821 en Mendoza escribió...*"en igual forma hombres y mujeres y se dice que las 4/5 partes de la población de Mendoza, vense, bien con un tumor marcado de la glándula tiroides o bien con cuellos hipertrofiados, y agrega...a pesar de este padecimiento las gentes son alegres, sus bailes lentos y armoniosos. Los mendocinos revelan un fondo amable, sencillo y hospitalario; a pesar de su falta de conocimientos, demuestran poseer, hasta en las clases más pobres, una buena dosis de sentido común, de sano criterio y de maneras apuestas y viriles que rara vez se manifiestan tan plenamente en esta parte del mundo"*. Esta descripción es de gran valor ya que muestra que si bien el bocio estaba muy extendido, no eran comunes las formas graves de hipotiroidismo, como se describen en otras partes de América en esa época.

El conocimiento de la vasta existencia de bocio en Mendoza se remonta a dos siglos. El primer Censo Nacional (1869) le asigna el primer lugar entre las demás provincias. En el siglo pasado se ocuparon del problema A. Lemos, Martín Moussy, D.M. Morales, Samuel Gache, y Emilio Coni. En 1933, la Dirección del Cuerpo Médico Escolar de la Provincia efectuó encuestas parciales, y en 1937, bajo la dirección del Dr. Ferreyra, se inició la profilaxis, administrando semanal-mente a los escolares afectados una pastilla que contenía 1 mg de yodo.

En 1940, bajo la dirección de los doctores H. Perinetti y J.E. Freneau, y con la colaboración del Cuerpo Médico Escolar, se llevó a cabo el Primer Censo de Bociosos en todos los alumnos del ciclo primario de las escuelas provinciales. Se examinaron 52.548 niños, comprobándose que el 46% padecía de bocio. En el mismo año, los doctores R. Notti, M.L. Olascoaga y E. Críscuolo, en el reclutamiento militar, comprobaron 12,6% de bocio. El Dr. A. Cicchitti observó que la incidencia de niños con déficit mental o físico en Mendoza era semejante a la de otras regiones exentas de bocio endémico.

En 1937, R. Trelles había comprobado que ratas alimentadas con aguas de Mendoza desarrollaban bocio.

En 1950 se estudió el contenido de yodo de las aguas de bebida y riego de la Provincia (el mínimo normal es más de 10 µg/litro), comprobándose su extrema pobreza en el elemento.

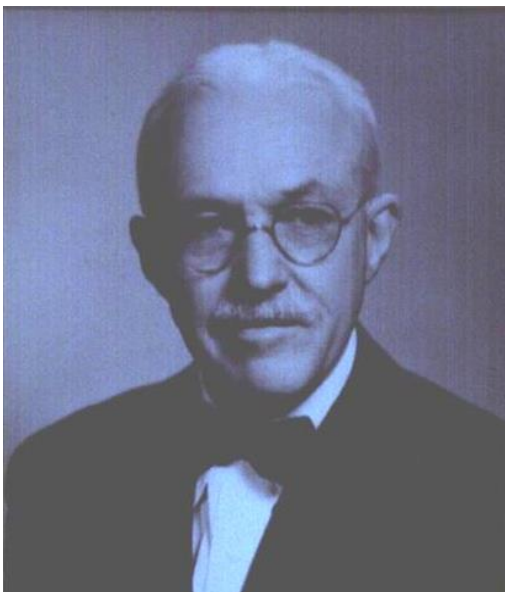
CREACION DEL INSTITUTO DEL BOCIO

Tras esos estudios, fueron numerosas las tentativas que se hicieron para instituir un centro en Mendoza que se ocupara del bocio. En 1941 el Gob. Dr. Adolfo Vicchi envía a la Legislatura un proyecto para la creación del Instituto del Bocio y designa una comisión honoraria presidida por el Dr. Enrique del Castillo, integrada por los Dres. Luis Carrer, Carlos Segura Waldron, José Freneau, Carlos Padín, Héctor Perinetti y Ernesto Maneschi la que se abocará a la organización del instituto, que no se pudo concretar.

En tal sentido resulta justo rendir homenaje, al senador nacional Gilberto Suárez Lago (por Mendoza) y a su similar por Buenos Aires, Alfredo Palacios, quienes se preocuparon para concretar esa aspiración, que hasta el momento siempre había fracasado.

Además el diputado provincial A. Leiva presentó por su parte un proyecto de ley, que es aprobado, para el uso obligatorio de la sal yodada. Pero en su afán de perfeccionarlo, ya que en ese momento en el país no se disponía de sal yodada lo retira, por lo que la ley no es aprobada.

En 1950 el Dr. Héctor Perinetti viajó a Boston, y visitó el Centro de Tiroides del Hospital General de Massachusetts, donde el profesor James Howard Means se interesó por las características de la endemia del bocio que allí expusiera. Surgió inmediatamente un acuerdo: *"Enviemos una misión a la Argentina para estudiar el bocio endémico con métodos modernos y que esta sea una misión conjunta de Estados Unidos y Argentina, más particularmente, del Massachusetts General Hospital, de la Universidad Nacional de Cuyo y del Hospital Central de Mendoza"*, aclara *"que el motivo fue de pura curiosidad científica"*.



Prof. Dr. James H. Jeans.

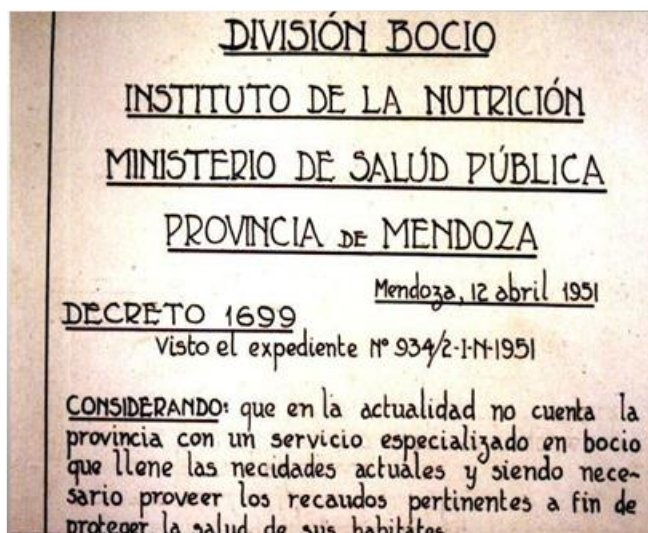
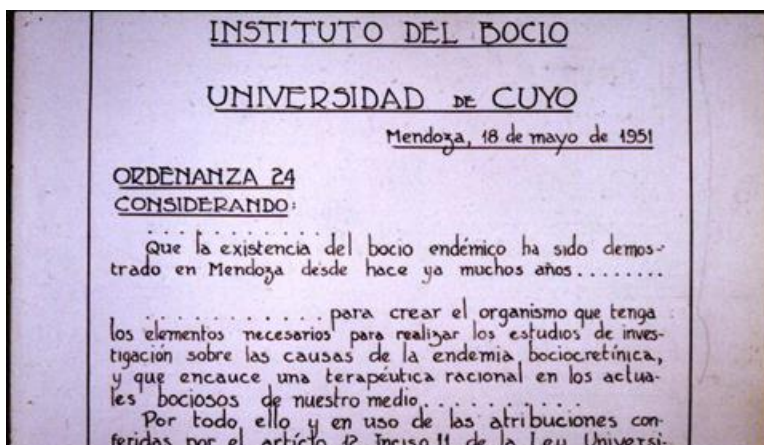


Dr. Héctor Perinetti

A su regreso a Mendoza, e informó a las autoridades provinciales y de la Universidad Nacional de Cuyo acerca de esta importante oportunidad.

Gracias a los esfuerzos de los Dres. Amadeo y Fernando Cicchitti, que ocupaban los cargos de Decano de la Facultad y Ministro de Salud Pública de la Provincia, respectivamente, se pudo concretar la formación en el Hospital Central, del Instituto del Bocio, que se venía solicitando desde hacía mucho tiempo. El 12 de abril de 1951 la Provincia y el 18 de mayo la Universidad Nacional de Cuyo aprobaron el proyecto formando la División e Instituto del Bocio, en un único centro en el Hospital

Central. Dirigido por el Dr. Héctor Perinetti e integrado por los Dres. Silesio Ortiz, Luis Staneloni y Jorge Nacif, Armando Yaciofano y los bioquímicos Jorge Itoiz y Aurora Barbeito.



Estudios sobre el metabolismo del yodo:

El 18 de mayo de 1951, llegó a Mendoza procedente de Boston la misión dirigida por el Dr. John B. Stanbury e integrada por los Dres. Gordon Brownell y Douglas S. Riggs, con los equipos y el material radiactivo los que fueron donados al Instituto. Durante dos meses realizaron estudios sobre el metabolismo del yodo en la población bociosa, y algunos voluntarios no bociosos de esta ciudad.



J. B. Stanbury y H. Perinetti, efectuando mediciones con el centellógrafo donado

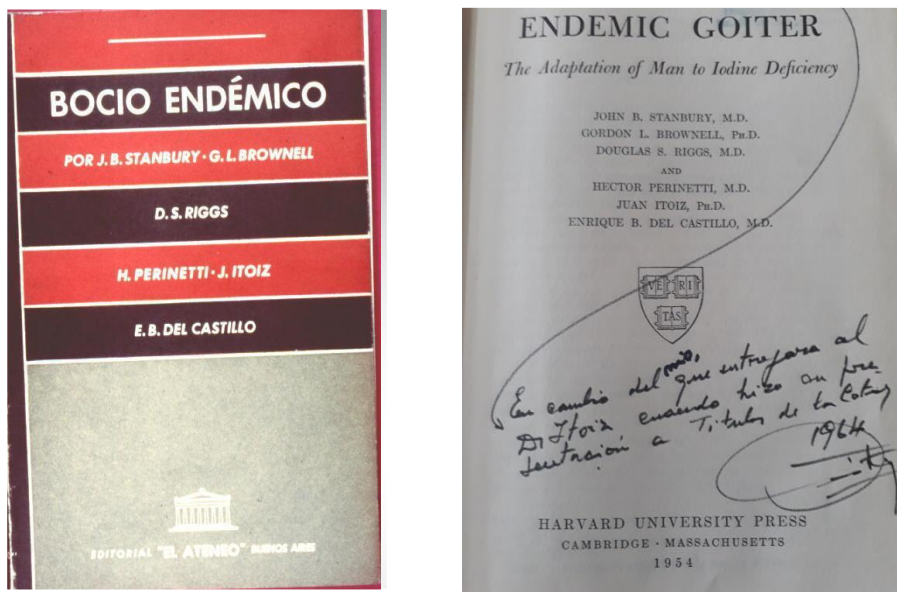


Dr. J.B. Stanbury

Fue la primera vez que en el mundo se utilizó el yodo radioactivo, para estudiar la glándula tiroides carente de yodo, investigación que aportó nuevos conocimientos y tuvo gran difusión, se publicaron libros en castellano e inglés que se constituyeron en referencias para el tema.



Integrantes del Hospital de Massachusetts e Instituto del Bocio.

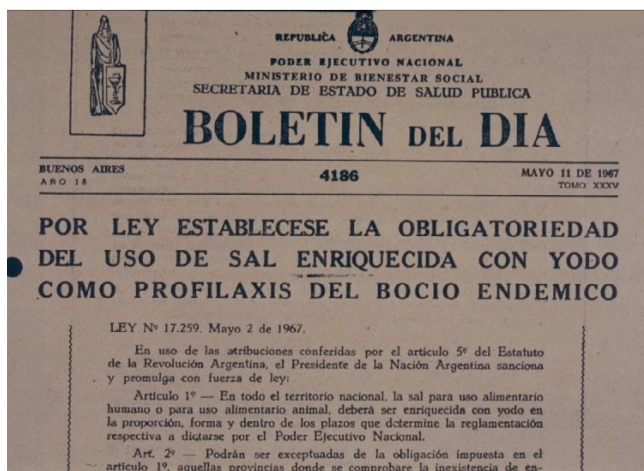


Publicación de los resultados.

En 1952 se conocía que el bocio en Mendoza era:

1. Endémico y extendido a toda la provincia.
2. Las aguas eran pobres o carentes de yodo.
3. La dieta aportaba la 1/4 parte del yodo necesario.
4. La glándula tiroides depuraba y elaboraba el yodo rápidamente.
5. Las hipertrofias eran parcialmente compensadoras.
6. No existían sustancias bloqueadoras.

En base a esos resultados y la difusión periodística de los mismos a la población, el Gobierno Provincial sancionó en 1952 la ley 2112, que establece el *Uso obligatorio el uso de sal enriquecida con yodo* en la proporción de 1/30.000, en toda la provincia, siendo Mendoza el primer sitio en Centro y Sudamérica en tener una ley que se aplicaba para combatir el bocio y uno de los primeros en el mundo en que su uso era obligatorio. Esta experiencia se tomó como base para la sanción de la Ley nacional 17259 de sal yodada en 1967.



Ley Provincial 2112 (28/10/1952):

En su Art 1 establece "...el uso obligatorio de sal yodada en el territorio de la provincia como elemento constituyente de la dieta normal...".

Ley Nacional 17259 (02/05/1967):

En su Art 1 establece que "...en todo el territorio nacional, la sal para uso alimentario humano, o para uso alimentario animal, deberá ser enriquecida con yodo...". "El mismo tratamiento deberán recibir las ales sin contenido de sodio, o modificadas con menor contenido de sodio...".

Decreto PEN 4277 / 1967 (12/06/1967).

Reglamenta la Ley Nacional 17259:

En su Art 2 establece que "...se agregarán en la proporción de una parte de yodo en 30.000 partes de sal "

Ley nacional 17.259. Año 1967

Hubo bastantes dificultades en la Argentina para yodar la sal, debido a que el producto nacional es muy ácido. Por lo tanto primero debía ser neutralizada y luego yodada. Pero el efecto del yodo con ese procedimiento sólo duraba tres meses, por lo tanto no resultaba muy útil para las necesidades de la población. Posteriormente, en Francia, la casa R. Poulenc descubrió un método para obtener sal yodada estable, que se utilizó universalmente debido a que simplificó el procedimiento a través de la utilización de yodato de potasio.

Al dictarse la ley 2112 y su decreto reglamentario, comenzó el consumo obligatorio de sal yodada en Mendoza en 1953.

En 1964 asume la dirección del Instituto el Dr. Luis Staneloni y 15 años después de la instauración de la ley, en 1968 y con igual metodología, bajo su dirección, y la colaboración de los Dres. H. Perinetti, C. Yaciófono, J. Nacif Nora, M. Giner, J. Sánchez Tejeda, E. Paturzo, J.M. Liñán, D. Morán, y H.A. Perinetti, se realiza una nueva encuesta, en las escuelas primarias y secundarias de la Provincia. Se examinó al 31,6 % de la población escolar de la provincia (43.598 alumnos de 6 a 16 años de edad, o sea, que todos habían estado sometidos a la profilaxis desde su concepción o nacimiento) comprobándose 3,1% de bocio. La reducción del número de bociosos era entonces del 93% y la de bocios nodulares (expresión de la forma más severa de la deficiencia) de 125 veces (del 2 al 0,0016 %).

	Encuesta 1940	Encuesta 1968
Grado 0 (sin bocio)	54,0 %	98,8 %
Grado 1 (b. palpable)	27,4 %	3,1 %
Grado 2 (b. visible)	16,6 %	0,09 %
Grado 3 (b. deformante)	2,0 %	0,002%



Dr. Luis N. Staneloni

Esto confirmó que el factor principal de la endemia en Mendoza era la carencia de yodo; por otro lado, estas cifras permiten afirmar que la región ha dejado de padecer bocio endémico (no obstante ello, se debe vigilar el cumplimiento de la profilaxis). Como contraprueba, en 1968 se detectaron niños con bocio en 4 escuelas de verano del sudoeste mendocino (de regiones en las que los pobladores por el fácil acceso a las salinas no consumen sal yodada); estudiados, demostraron tener la misma incidencia de bocio que el resto de la provincia en 1940.

En 1998 el departamento de Higiene de la Alimentación de la provincia, informó que las muestras de sal de consumo humano, de las marcas habituales que circulan en el mercado, muestran cantidades adecuadas de yodo. También en 1998 como parte de una campaña mundial de OMS y UNICEF, para erradicar el déficit de yodo, se estudiaron un grupo de escolares con ecografía y determinación de yodo en orina; los informes preliminares indicarían que en las zonas estudiadas hay una adecuada ingesta de yodo.

A lo largo de 50 años el Instituto del Bocio ha cumplido con el objetivo de sus fundadores. El Dr. Héctor Perinetti, finaliza la primera memoria anual escribiendo: "La labor desarrollada hasta ahora es solo el comienzo...si se mantiene su actual ritmo de labor sin dificultades los beneficios que brindará serán indudables en la salud física y psíquica de la población. Será también un centro de estudio y enseñanza para aquellos que emprendan la carrera médica o sus afines."

Como establece Stanbury en su libro "Endemic Goiter and Endemic cretinism", el éxito en la profilaxis del bocio endémico, no depende de razones científicas, sino de razones socio-económicas, culturas y política, ya que los medios para erradicar la endemia son bien conocidos. Se logra cuando se reúnen los siguientes requisitos : 1) población concientizada del problema, 2) dirigencia consciente motivada por especialistas, 3) legislación adecuada, 4) implementación correcta y controlada de

la ley, y 5) evaluación periódica. En Mendoza se dieron estas circunstancias para alcanzar el éxito.

Si bien el bocio endémico, o sea aquel que afecta a gran parte de la población, se ha reducido drásticamente y/o desaparecido, el Instituto del Bocio, dada la gran experiencia acumulada se transformó en un centro de referencia regional e internacional para las enfermedades de la glándula tiroides. Lo que se refleja en la atención hasta la actualidad de más de 20.000 enfermos, la publicación de 80 trabajos en revistas especializadas, tres libros, participación con capítulos en varios libros, numerosas conferencias, y notas de divulgación. Actualmente las investigaciones se orientan especialmente al estudio, tratamiento y evaluación de los resultados en cáncer de tiroides. Acorde con los progresos actuales de la medicina, en conjunto con el Instituto de Biología Molecular de la Facultad de Ciencias Médicas, se ha constituido un Centro para el estudio de un tipo especial de cáncer de tiroides hereditario, el que es primero en su tipo en el país.

Este trabajo pretende ser un homenaje a un pueblo, a una institución, y a los hombres que posibilitaron que las nuevas generaciones no padeciesen este flagelo.