

El arte en la endocrinología

Goiter in Residents of Salta, Argentina: An Artistic Rendition. Jacqueline Jonklaas, Carolina Mitchell and Mark Danielsen. Thyroid, marzo 2020

Bocio en residentes de Salta, Argentina: una representación artística

Mientras asistían al primer simposio conjunto de la Asociación Americana de Tiroides y la Sociedad Latinoamericana de Tiroides, dos de los autores tuvieron la oportunidad de visitar Salta. Esta es la ciudad capital de la provincia de Salta ubicada en el noroeste de Argentina a una altura de 1152 metros sobre el nivel del mar. Salta es conocida por su arquitectura colonial española, herencia andina y varios excelentes museos. Estos museos incluyen el Museo de Bellas Artes de Salta. Una de las pinturas exhibidas en su colección es la obra "Los Muqueadores" (**Figura 1**)

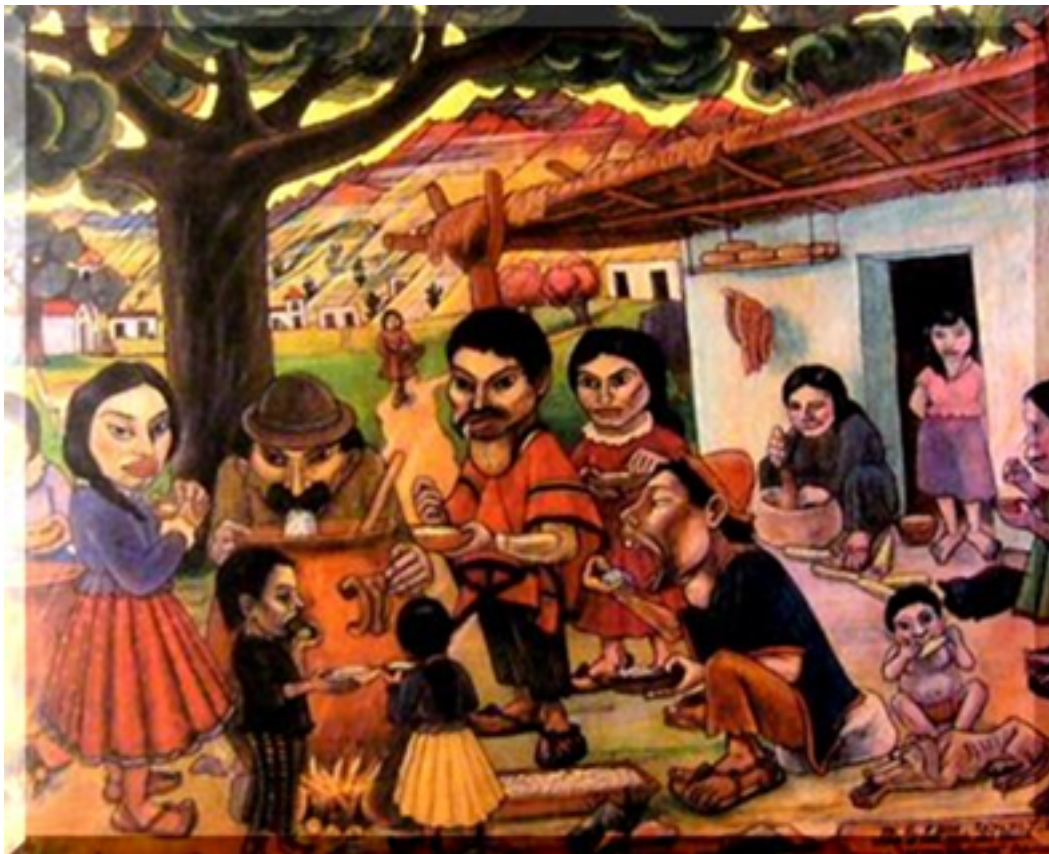


Figura 1: Los Muqueadores de Alejandro Ache

Esta obra maestra, pintada por el artista Alejandro Ache en 1962, muestra la producción de "Chicha", una bebida tradicional de la Región Norte de Argentina originalmente hecha por masticar maíz (*muquear*) para producir una bebida fermentada, dando así nombre a la pintura. La pintura representa el modo original de preparación (Chicha Muqueada) que se llevaba a

El arte en la endocrinología

cabo frente a la estufa o la cocina, un punto de encuentro de la comunidad. Los miembros de la comunidad recibían puñados de granos de maíz para masticar y escupir en un recipiente, produciendo así la bebida alcohólica "Chicha" con la ayuda de amilasa salival. Las mazorcas de maíz se pueden ver en el suelo a la derecha de la imagen. Sin embargo, un examen más detallado de la pintura muestra no solo el ritual tradicional en curso en la plaza del pueblo, sino que también muestra claramente la evidencia de un bocio en dos de los aldeanos (ver **Figura 2**). Esto genera una pregunta con respecto a la causa de los bocios: ¿Hay un bociógeno en la dieta de estos residentes o hay deficiencia de yodo en la región, o podría un defecto genético estar causando un bocio familiar?



Figura 2: Bocio marcado en 2 de los personajes de la pintura

A primera vista, puede parecer razonable suponer que los bocios representados en la pintura se debieron a un bociógeno presente en el grano o en la cerveza que se produce. Ejemplos de alimentos bociogénicos, basados en su producción de tiocianato, que es un inhibidor competitivo del simportador de yoduro de sodio, son las "brasicáceas o crucíferas" que incluyen la yuca, el repollo, el nabo, el rábano y la coliflor. Estos agentes inhiben la síntesis de la hormona tiroidea debido a la presencia de glucosinolato (un tioglucósido cianogénico) y a la biosíntesis de tiocianato por la linamarasa en el caso de la yuca. Sin embargo, como se describió anteriormente, la bebida es a base de maíz y, por lo tanto, no contiene un bociogeno. Entonces, aunque la Chicha Muqueada es una parte integral de esta pintura, parece no estar relacionada con los bocios presentes en los aldeanos.

El entorno andino del pueblo está ilustrado por las llamas a la izquierda de la pintura y las espectaculares, vívidas y multicolores montañas en el fondo, por las cuales esta región es famosa. Esta región montañosa, alejada de la costa, es una "tormenta perfecta" para la deficiencia de yodo y nos da la clave de la causa probable de los bocios. Desde una perspectiva histórica, muchos viajeros y naturalistas que recorrieron esta parte de Argentina,

El arte en la endocrinología

además de detallar las características geográficas, la flora y la fauna y la sociedad de la época, también hicieron observaciones sobre la existencia de personas con bocio, tanto en las cadenas montañosas y las zonas de meseta. Se cree que las primeras observaciones del bocio por parte de tales viajeros fueron registradas por el médico español Cosme Bueno y el publicista andaluz, Nicolás de la Cruz Bahamonde en 1759. Martín de Moussy, en su descripción de la Confederación Argentina, publicada en 1860, menciona haber observado una gran prevalencia de bocio en el noreste y noroeste del país y también afirmó que el "cretinismo" estaba muy desarrollado en la última región. Aparentemente, también se informó el "mutismo sordo", al igual que el cretinismo neurológico endémico sin evidencia de mixedema. Es posible que el equilibrio de la duración del hipotiroidismo fetal, y la magnitud y duración del hipotiroidismo postnatal determinen juntas las manifestaciones finales con respecto a la presentación con defectos neurológicos, características mixedematosas o ambas. El "cretinismo endémico" se representa memorablemente en el documental de 1933 de Luis Bunuel, Tierra sin Pan (Las Hurdes), que incluye una secuencia con cretinos endémicos. Con respecto a la representación de las características físicas del mixedema en la pintura de Alejandro Ache, es difícil estar seguro de su presencia debido a la naturaleza estilizada de la pintura y sin referencia a las condiciones nutricionales y las alturas típicas alcanzadas en ese período de tiempo. Sin embargo, parece que posiblemente se están ilustrando rasgos faciales gruesos, baja estatura y edema en miembros inferiores (ver mujer con falda roja y mujer en la puerta). El cretinismo neurológico endémico sin evidencia de mixedema posiblemente se puede representar en los individuos con bocios en esta pintura. Otra teoría a considerar, al ver esta pintura, es la posibilidad de un bocio familiar debido a un defecto genético. Ésta es una consideración posible, dado que 2 individuos de los 13 representados claramente tienen bocio. Pero, dada la deficiencia de yodo bien documentada en esta región geográfica, ésta sigue siendo la etiología más plausible de los bocios.

Gaspard Chatin es reconocido como el primero en vincular formalmente la deficiencia de yodo y el bocio endémico en 1852, aunque los mecanismos subyacentes fueron aclarados por John Stanbury en la década de 1950 utilizando estudios de radiotrazadores. La deficiencia de yodo se previene actualmente con sal yodada. Uno de los primeros tratamientos para la deficiencia de yodo fueron las algas. Boussingault demostró en 1835 que la sal obtenida de regiones libres de bocio de América del Sur podría usarse para reducir el bocio en áreas donde el bocio era endémico. La exitosa yodación de la sal se introdujo en Suiza en 1922 y en los Estados Unidos en 1923. Además del uso de sal yodada, también se puede usar aceite yodado y, como su efecto es duradero, es particularmente útil en áreas remotas o inaccesibles. Históricamente, en la década de 1950, los desafíos para reducir con éxito la deficiencia de yodo y el bocio endémico comprendían especialmente los problemas de entrega de sal yodada a áreas remotas, así como también el costo de la sal yodada, que excedía el de la sal no yodada. Con respecto a la situación en la provincia de Salta, en 1958 se creó la Comisión Nacional para el Control del Bocio Endémico, compuesta por los médicos Bernardo A. Houssay, Enrique B. del Castillo, Héctor Perinetti, Juan M. Allende, Carlos Bravo, Arturo Oñativia, Mauricio Rapoport, Eduardo Trucco y Alberto B. Houssay. En 1963, la venta obligatoria de sal yodada se implementó en la provincia de Salta. Un seminario sobre los aspectos técnicos de la yodación de la sal se celebró en Salta en 1965 bajo los auspicios de la Organización Panamericana de la Salud y Mundial de la Salud, y el gobierno de Argentina para ayudar a prevenir barreras administrativas y técnicas a la yodación de la sal. En la actualidad, la yodación de la sal cuesta

El arte en la endocrinología

centavos por persona por año. Aunque quedan muchas barreras para los programas exitosos de yodación de la sal, generalmente el costo no es la cuestión clave. Por ejemplo, debe tenerse en cuenta que, si bien Argentina en su conjunto se considera actualmente con suficiente yodo, la región de Salta sigue siendo deficiente en yodo, en gran parte debido a los problemas actuales con los pequeños productores de sal no yodada en esta región. Aunque la magnitud del problema, como se describió en el pasado, se ha remediado sustancialmente, la deficiencia de yodo aún no se ha eliminado por completo.

Los estudios realizados en 1985 mostraron que la prevalencia de bocio y deficiencia de yodo se había reducido sustancialmente en los escolares de la provincia de Salta después de la yodación de la sal. Otros estudios también han demostrado la reducción dramática en la prevalencia de bocio y la mayor excreción urinaria de yodo. Como se ha visto en otros países, también ha habido un cambio en el patrón de varios trastornos de la tiroides después de la yodación de la sal, con más cáncer de tiroides papilar y menos cáncer de tiroides anaplásico y folicular. Por ejemplo, un estudio que comparó los trastornos de la tiroides antes y después de 1963 mostró una mayor proporción de cáncer de tiroides papilar a folicular, y un aumento en la infiltración linfocítica del tejido tiroideo del 8% al 25%. La tendencia a detectar más cáncer de tiroides papilar puede deberse a una combinación de la reducción de la deficiencia de yodo y también a un mayor acceso a la atención médica con una detección más temprana del cáncer de tiroides en estados diferenciados, en lugar de no diferenciados.

En la actualidad, la chicha todavía se consume ampliamente en las provincias del norte del país, como Jujuy, Salta y Tucumán. Se consume para fiestas religiosas, cumpleaños o durante la celebración de la Pachamama. Sin embargo, el proceso de producción actual generalmente emplea levadura, en lugar de amilasa salival.