

# BROTE DE TIROTOXICOSIS, CIUDAD DE MINAS, LAVALLEJA URUGUAY, JULIO DE 2004

**An outbreak of thyrotoxicosis in the city of  
Minas, Lavalleja country, Uruguay, July 2004**

23 / SP

Dra. Nelly **Murillo**<sup>1</sup>, Dra.  
Mirian **Pereira**<sup>2</sup>, Dra.  
Cristina Lidner<sup>3</sup>, Dr. Julio  
**Vignolo**<sup>4</sup>, Dra. Cristina  
**Belzarena**<sup>5</sup>, Dra. Marta  
**Illa**<sup>6</sup>, Dra. Delvey  
**Anchieri**<sup>7</sup>, Dra. Silvia  
**Hernandez**<sup>8</sup>, Quim Isabel  
**Doll**<sup>9</sup>, Dra. Cristina  
**Alonso**<sup>10</sup>, Dra. Adriana  
**Méndez**<sup>11</sup>

<sup>1</sup> Dra. en Medicina. Especialista en  
Salud Pública y Epidemiología

<sup>2</sup> Dra. en Medicina. Especialista en  
Endocrinología servicio de  
Endocrinología del Hospital Vidal y  
Fuentes. <sup>3</sup> Dra. en Medicina.

Especialista en Parasitología, Salud  
Pública y Epidemiología. <sup>4</sup> Dr. en  
Medicina. Magister en

Epidemiología. Prof. Del Dpto de  
Medicina Familiar y Comunitaria.

<sup>5</sup> Dra. Prof. Cátedra de  
Endocrinología. <sup>6</sup> Dra. Jefa del  
Programa de Nutrición MSP

<sup>7</sup> Dra. Especialista en Epidemiología  
<sup>8</sup> Dra. En Veterinaria Magister en  
Epidemiología. <sup>9</sup> Ing Química

<sup>10</sup> Dra. Dpto. de Higiene Ambiental -  
MSP <sup>11</sup> Dra. En Medicina, Asistente  
Dpto. de Medicina Preventiva y Social

## Resumen

En el período agosto 2003 a abril 2004 se produjo en la ciudad de Minas del departamento de Lavalleja, un brote epidémico de tirotoxicosis, observándose la gran mayoría de los casos en vecinos del Barrio España y barrios cercanos. El cuadro clínico, el centellograma tiroideo, los exámenes de laboratorio orientaban al diagnóstico de tiroiditis silente, ingesta de yodo o de hormonas tiroideas. Se realizó un estudio descriptivo obteniéndose información de 59 casos. La evolución en el tiempo tiene forma de curva epidémica a fuente única, afectándose por igual ambos sexos. Se plantea como hipótesis etiológica el aporte de tiroides u hormona tiroidea en la carne que consumieron los casos

**Palabras clave:** TIROTOXICOSIS EPIDEMIOLOGICA

## Abstract

In the period from August 2003 to April 2004, an epidemic outbreak of thyrotoxicosis occurred in the city of Minas, Lavalleja county, Uruguay. The majority of cases affected residents of the 'España' quarter and its neighborhood. Symptoms, the thyroid scintigram and the laboratory analysis pointed to a diagnosis of silent thyroiditis, iodine ingestion, or thyroid hormones ingestion. A descriptive of 59 cases study was carried out. The evolution in

time had the shape of a single-source epidemic curve, with both sexes equally affected. The etiologic hypothesis is the presence of thyroids or thyroid hormones in the meat consumed by the patients.

**Key words:** epidemic thyrotoxicosis

## Introducción

Entre diciembre de 2003 y marzo de 2004 los médicos de la ciudad de Minas, en el departamento de Lavalleja, Uruguay, notaron la ocurrencia de un alto número de casos diagnosticados como Hipertiroidismo, reportándolo a las autoridades de salud. Este brote se había iniciado en agosto de 2003, sobre todo en el barrio España de Minas y con aparición de más de un caso en algunas de las familias involucradas.

También la comunidad había manifestado preocupación por la situación y relacionaba la causa de esta patología con factores ambientales, vinculándola con la quema de maderas contaminadas con combustible, en los hornos de una fábrica de cemento del lugar. El diagnóstico presuntivo, de acuerdo con el estudio clínico y la orientación brindada por estudios de Medicina Nuclear ya realizados, era de brote de tirotoxicosis, por aporte exógeno de hormona tiroidea o glándula tiroides de origen animal, actuando como vehículo posible el alimento; o por aporte exógeno de Yodo, a través de la sal o el agua, o con comportamiento similar al de una *tiroiditis subaguda silente en fase tirotóxica*, de origen viral, no descripta anteriormente con esta incidencia.

En ese momento se planteó la necesidad de la realización de una investigación epidemiológica descriptiva para completar la información existente y plantear una hipótesis causal, que debiera probarse en un estudio analítico posterior.

El barrio España se encuentra al suroeste de la ciudad de Minas, formando parte de la misma, al borde de la ruta 8 y posee aproximadamente 700 habitantes. Es un barrio obrero, prolijo en su disposición territorial, donde se constata la existencia de viviendas en su mayoría de mampostería, con adecuadas condiciones de higiene<sup>1, 2</sup>.

Según John M Last<sup>3</sup>, una epidemia consiste en la aparición en una comunidad o región, de un número de casos de una enfermedad claramente excesivos con respecto a lo que cabe esperar en condiciones normales. El carácter epidémico está en relación con la frecuencia usual de la enfermedad en la población especificada y en la misma área<sup>4</sup>.

En la revisión bibliográfica realizada se encontraron dos ejemplos de brotes de tirotoxicosis similares al de Minas:

1- Uno entre enero y marzo de 1984 primer brote comunitario de tirotoxicosis pasajera en los Estados Unidos, en un área de siete condados del sudeste de Nebraska.

2- Otro ocurrido en residentes del sudoeste de Minnesota entre abril de 1984 y agosto de 1985, con características similares al anterior, e igual causa<sup>5</sup>.

Se concluyó que el brote de Nebraska, así como el similar ocurrido en Minnesota, se habían debido al consumo por parte de los pacientes, de carne picada contaminada con glándula tiroidea bovina, debido a la nueva práctica, desde hacía tres meses, del proveedor de carne del supermercado de la zona, que incluía los recortes de gañote o tronco de lengua (subproducto que incluye los músculos de la laringe bovina) en la carne para consumo<sup>6</sup>

La patología de la glándula tiroides puede ser consecuencia de una alteración en su estructura (bocio o nódulos) o presentar alteraciones de la función, dando lugar a hipertiroidismo cuando la secreción de hormonas tiroideas se encuentra aumentada o hipotiroidismo cuando la secreción está por debajo de lo normal.

El término tirotoxicosis se refiere a las manifestaciones bioquímicas y clínicas derivadas de un aumento de la acción de las hormonas tiroideas en los tejidos, si el exceso de estas hormonas se debe a hiperproducción hormonal por la tiroides, se habla de hipertiroidismo.

Se distinguen dos grandes grupos de tirotoxicosis en función de que ésta sea atribuible o no a hipertiroidismo:

- Por hipertiroidismo: Enfermedad de Graves Basedow, el bocio multinodular tóxico, el adenoma tóxico, el hipertiroidismo inducido por yodo (Jodbasedow), el tumor trofoblástico (mola o coriocarcinoma) y el adenoma hipofisario productor de TSH

- No atribuible a hipertiroidismo ; la tirotoxicosis facticia, la tiroiditis subaguda clásica o silente, con tirotoxicosis transitoria y la

- Tirotoxicosis producida por tejido tiroideo ectópico ("Struma o variii" o metástasis funcionante de un carcinoma diferenciado de tiroides"

La instalación de los síntomas con TSH muy baja, frecuente elevación de T4 y/o T3 en ausencia de agrandamiento o dolor de la tiroides y centellograma tiroideo con captación muy disminuida, es común a todas las tirotoxicosis no atribuibles a hipertiroidismo y puede deberse a:

- tirotoxicosis facticia, por administración exógena de hormona tiroidea o derivados, bien por ingesta voluntaria ( por ej. alguno de los productos para adelgazar que contienen hormona tiroidea), o por ingesta inadvertida de alimentos con hormona tiroidea<sup>77</sup>

- Tiroiditis subaguda silente

- Tirotoxicosis por tejido tiroideo ectópico ( no da brote de tirotoxicosis)

## Objetivos

Obtener una descripción del brote, analizando las características del mismo en función de las variables: tiempo, lugar y persona.;

Plantear una hipótesis causal.

25 / SP

## Metodología

Se desarrolla una investigación descriptiva de corte transversal.

1- Definición De Caso: Residente de Minas que presentó, en el periodo agosto 2003 - marzo 2004, al menos un síntoma de tirotoxicosis (Pérdida no intencional de peso, polifagia, debilidad muscular, edema, diarrea, nerviosismo, insomnio, taquicardia, intolerancia al calor o temblores), y TSH < 0,1µU/ml o TSH entre 0,1 y 0,49 µU/ml con T<sub>3</sub> o T<sub>4</sub>

Libres por encima de los valores normales

Valores normales: T3 libre: 1.45 – 3.48 pg/dl

T4 libre: 0.71 – 1.85 ng/ml

TSH : 0.49 – 4.67 µUI/ml

**De acuerdo con los resultados del centellograma tiroideo se diferenciaron tres tipos de casos:**

Caso confirmado: Cumple con la definición de caso y tiene una captación de yodo disminuída en el centellograma.

Caso probable : Cumple con la definición de caso y tiene una captación de yodo normal en el centellograma.

Caso posible: Cumple con la definición de caso y no se realizó el centellograma.

Se excluyeron de la investigación aquellos individuos que presentaban:

- Disfunciones tiroideas ya conocidas, excepto que se agregaran características nuevas compatibles con la situación actual, debidamente evaluadas por el especialista.

- Haber recibido hormonoterapia de reemplazo tiroideo en los dos meses anteriores al diagnóstico

- Embarazo en curso.

- Consumo de medicamentos que contienen yodo

2- Encuesta epidemiológica y alimentaria, se realizó el 2 de abril de 2004, a todos los casos de tirotoxicosis conocidos en ese momento e identificados por los médicos tratantes de Minas. Posteriormente a la encuesta, los médicos tratantes aportaron la información clínica y de laboratorio de todos los casos estudiados, los que participaron en la encuesta y los casos nuevos.

3- Relevamiento de las condiciones ambientales. Se realizó un diagnóstico de situación ambiental en el Barrio España y en el resto de la Ciudad de Minas, en la misma fecha. Intervención de OSE analizando el agua que llega al barrio, y de los técnicos del M.S.P.

4- Relevamiento de comercios alimentarios. Se visitaron comercios alimentarios de 3 barrios de la ciudad de Minas: De Las Palmas, Las Palmas (vecino a Barrio Garolini) y Barrio España. Los comercios relevados abarcaron: carnicerías, almacenes, panaderías y supermercados. La visita se orientó a la búsqueda del tipo de sal existente en plaza; las formas y materia primas utilizadas en la elaboración de carnes picadas, así como aditivos y sal utilizada en las panaderías. No se investigaron los lugares de expendios de leche cruda, dado que la Intendencia Municipal de Lavalleja (IML), cumple un Programa de Asesoramiento y Control por parte de profesionales de dicho Servicio, quienes informan sobre posibles usos de desinfectantes y pomadas para tratamiento de mastitis a base de yodo (yodóforos).

Se inició este relevamiento en la misma fecha que la encuesta alimentaria, analizando posteriormente la trazabilidad de cortes de carne.

Se tuvieron en cuenta como normas éticas:

a.- Todas las investigaciones se realizaron preservando el secreto profesional de los casos individuales, se obtuvo información de las historias clínicas correspondientes con el consentimiento de los pacientes.

b.- En el caso de las encuestas se realizaron reuniones previas con la comunidad, explicando los objetivos y técnicas a realizar.

c.- En oportunidad de la visita domiciliaria para el relevamiento de datos, se realizó la información a todos los casos entrevistados.

d.- Se respetó la decisión del paciente en los casos que se negaron a la realización del centellograma.

No se utilizaron muestras, porque se trabajó con la totalidad de los casos conocidos. Se utilizaron tablas, gráficos y medidas de resumen adecuadas al tipo de variables estudiadas y a su distribución de frecuencias. Las tasas de ataque solo pudieron estimarse, porque no hay datos precisos de la población actual de la ciudad de Minas y del barrio España, solo estimaciones de las mismas a partir de la información censal de 1996.

## Resultados

Un total de 59 casos de tirotoxicosis fueron identificados en la ciudad de Minas en el período agosto de 2003 y marzo de 2004. La tasa de incidencia acumulada de la ciudad, en ese período, fue de 1.59 por mil habitantes, mientras en el barrio España la tasa alcanzó la cifra de 46,25 por mil habitantes. El brote se inició en agosto de 2003 y finalizó en marzo de 2004 (tabla y gráfico 1). Se trata de una curva que alcanza su valor máximo (22 casos) a los 4 meses del inicio (diciembre) y luego desciende rápidamente hasta marzo, donde se dan los últimos casos. Evoca la forma de las curvas epidémicas a fuente única descendiendo rápidamente al desaparecer la causa, con una extensión mayor en el tiempo que la de las enfermedades transmisibles.

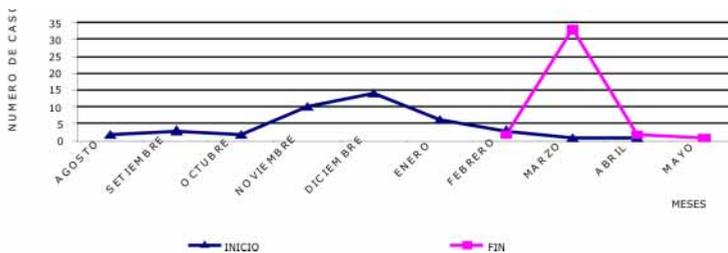
En el momento de realización de la Encuesta epidemiológica, 38 pacientes (64%), se encontraban ya en regresión de su sintomatología

La consulta a endocrinólogo fue realizada por 51 de los 59 afectados, y retrasada en el tiempo, como se observa en la tabla y gráfico 1, el gráfico tiene una forma similar al de la aparición de casos pero 4 meses después.

Tabla 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN MES DE INICIO DE SÍNTOMAS

MES	CASOS	
	NUMERO	PORCENTAJE
Agosto	2	4.8
Setiembre	3	7.1
Octubre	2	4.8
Noviembre	10	23.8
Diciembre	14	33.3
Enero	6	14.3
Febrero	3	7.1
Marzo	1	2.4
Abril	1	2.4
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Gráfico 1: DISTRIBUCIÓN SEGÚN MES DE INICIO DE SÍNTOMAS



De los barrios España, Las Palmas y El Hornero situados al sur oeste de la ciudad de Minas, y cercanos entre sí, provienen 42 casos, el 71% de este brote. Tal como se observa en la tabla 2 y gráfico 2, el más afectado es el barrio España. Tasa de incidencia 46.25 por mil habitantes.

Los casos restantes se distribuyen de a 2 o 1 en diferentes barrios alejados de los primeros.

Gráfico 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN BARRIO DE RESIDENCIA

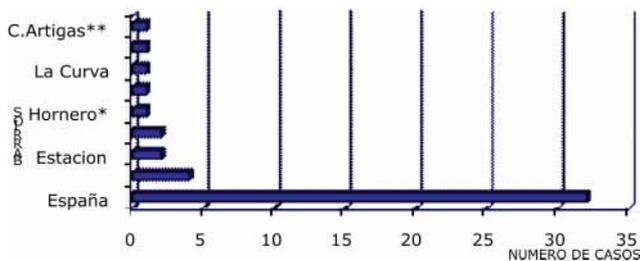


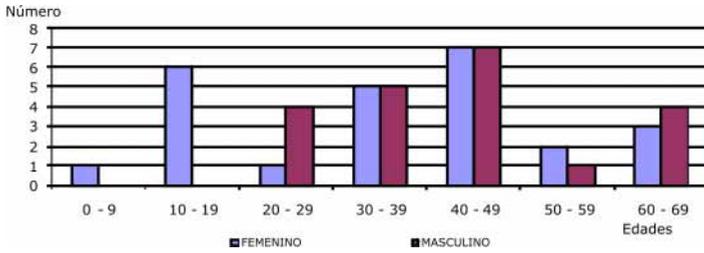
Tabla 2: DISTRIBUCIÓN SEGÚN BARRIO DE RESIDENCIA

BARRIOS	CASOS	
	NUMERO	PORCENTAJE
España	32	71.1
Las Palmas	4	8.9
Estacion	2	4.4
Las Delicias	2	4.4
Hornero*	1	2.2
Centro	1	2.2
La Curva	1	2.2
C. Partido	1	2.2
C.Artigas**	1	2.2
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

\* situado frente a barrio España  
 \*\* trabaja en barrio España

Los casos ocurrieron en ambos sexos, (47% de hombres y 53 %de mujeres) con ligero predominio del femenino, que no se observa en todos los grupos etarios; gráfico 3.

Gáfico 3: DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS ETARIOS SEGÚN SEXO



La edad de los casos se extiende de 9 a 74 años. Las mujeres constituyen una población algo más joven que la de los hombres. Las correspondientes medidas de resumen de las edades son:

Medidas	Femenino	Masculino	Total
Mediana	40años 7m.	41años 4m.	40años 8m.
Percentil 25	19años 2m.	30años 6m.	27años 10m.
Percentil 75	48años 1m	49años 7 m	48años 9m.
Nº de casos	26	25	51

SP/ 28

El síntoma principal fue el adelgazamiento con polifagia o apetito conservado (94.91% de los casos), con un descenso ponderal mínimo de 2 kg. y un máximo de 18 kg, el promedio fue de 7,79 kg y el desvío de 4,09 kg. El orden de frecuencia de los otros síntomas fue: astenia psico-física (86,44%), disminución de las fuerzas proximales(81,35%), nerviosismo e intolerancia al calor (ambos con 62,71%). En 4 casos se manifestó bocio, 3 diagnosticados en ese momento, eran difusos grado 1 o 2. Uno tenía antecedentes de patología tiroidea previa desde hacía 10 años, tratado con terapia de reposo funcional por poco tiempo. Ningún paciente tuvo dolor, calor ni rubor en la logia tiroidea. Tampoco hubo en ningún paciente alteraciones oculares. No hay antecedentes en ningún paciente de tratamientos con yodo. Solo en dos casos hubo un antecedente viral previo al inicio de la sintomatología y en otros 2 antecedentes de stress. De los signos se destacan según su frecuencia: taquicardia (50,84%),temblor fino distal (28,81%), signo de Plummer + (22,03%).Se hicieron varias tomas para dosificación de hormonas tiroideas en la mayor parte de los pacientes, una de ellas fue llevada a Atlanta EEUU, por los técnicos del CDC.

Los datos iniciales obtenidos son compatibles con una tirotoxicosis, de acuerdo con la definición de caso: TSH por debajo de los valores normales(57 casos con TSH < 0,1  $\mu$ U/ml) y los cuales tenían además elevadas  $T_4 > 1.85$  ng/dl en 22 casos de 47 estudiados y  $T_3 > 3.48$  pg/dl en 14 casos de 34 estudiados (TABLAS 3, 4,5). Los valores obtenidos en el CDC fueron coincidentes con los nacionales. Actualmente los valores están normalizados en todos los pacientes.

Tabla 3: VALORES DE TSH SEGÚN TIEMPO DESDE EL INICIO

Meses desde el inicio	Valores de TSH			Total
	< 0.49	0.49 a 4.67	>4.67	
0	1			1
1	9			9
2	10			10
3	14			14
4	2			2
5	3			3
6	1			1
7	1			1
<b>Total</b>	<b>41</b>			<b>41</b>

Tabla 4: VALORES DE T<sub>3</sub> SEGÚN TIEMPO DESDE EL INICIO

Meses desde el inicio	Valores de T <sub>3</sub>			Total
	< 1.45	1.45 a 3.48	> 3.48	
0			1	1
1		1		1
2		5	4	9
3	1	4	6	11
4	1			1
5		1	2	3
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>26</b>

Tabla 5: VALORES DE T<sub>4</sub> SEGÚN TIEMPO DESDE EL INICIO

Meses desde el inicio	Valores de T <sub>4</sub>			Total
	< 0.71	0.71 a 1.85	> 1.85	
0			1	1
1		1	6	7
2	1	4	3	8
3	1	5	6	12
4	1		1	2
5		1	2	3
6			1	1
7		1		1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>35</b>

En 51 casos se realizó el centellograma tiroideo para medir la captación de yodo, en 41 pacientes (78.84 %), ésta estuvo disminuida, y en 10 casos (21,16%) tuvo valores normales.

También se realizó citología tiroidea a 11 pacientes, coincidiendo en todos el resultado de citología: tiroiditis atípica, en todos ellos la captación estaba disminuída.

Se realizó dosificación de yoduria en 23 casos, y se obtuvo una mediana de 256(120 - 2124). Sólo hubieron 3 casos con yodurias por encima de los valores normales(100 a 300 mg/l): con 864, 1160 y 2124, coincidiendo con dosificaciones hormonales tiroideas elevadas

Se dosificaron tiroglobulinas en 24 pacientes, con resultado normal en todos los casos. La búsqueda de anticuerpos antitiroglobulina en 14 pacientes fue negativa en todos los casos. También dió normal la dosificación de anticuerpos antimicrosomales en los 11 pacientes estudiados.

Encuesta nutricional focalizada: Fueron encuestados los 38 casos identificados hasta el momento en que se realizó la encuesta. Dadas las hipótesis etiológicas planteadas, en la encuesta alimentaria se preguntó específicamente sobre los hábitos en cuanto al consumo de sal, leche y carne.

La mayor parte de los casos cosumían leche pasteurizada de empresas que venden en los comercios de toda la ciudad y el país y no solo en los barrios afectados. El consumo de leche cruda no pasteurizada se constató en un escaso número de pacientes.

Las marcas de sal utilizadas por los encuestados son muy diversas y no se identifica una de uso común.

Los valores de yodo en las muestras de sal obtenidas, se encuentran discretamente elevados, pero dentro de un rango de aceptabilidad.

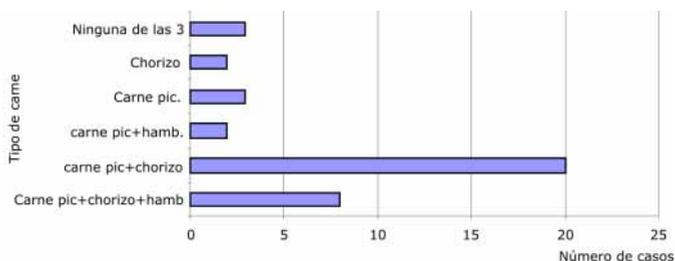
En relación al consumo de carne picada en alguna de sus formas (carne picada, hamburguesas o chorizos "caseros") de las 38 personas encuestadas solo 3 manifestaron no comer carne picada en ninguna de sus formas y 2 comían solo chorizos "caseros" o no industriales, los 33 restantes(86.8%) comían carne picada sola o asociada a chorizos y/ o hamburguesas. Tabla y gráfico.

Los comercios donde los encuestados manifestaron comprar la carne se muestran en la tabla y gráfico. La carnicería A sola o asociada a otra, es la preferida por 30 de los encuestados (78.9%), esta carnicería se encuentra en el barrio España.

Tabla 6: CONSUMO DE CARNE PICADA O CHORISOS

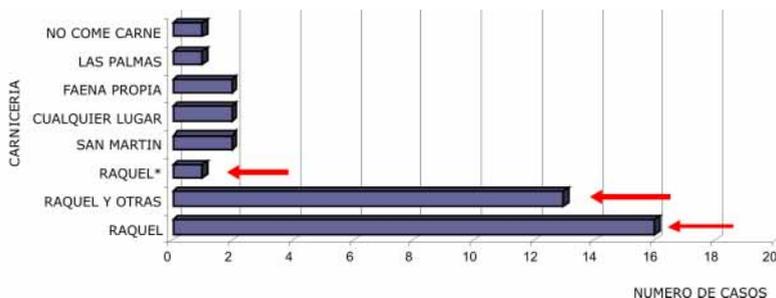
Tipo de carne	Número	Porcentaje
Carne picada + chorizo + hamb	8	21.0
Carne picada + chorizo	20	52.6
Carne picada + hamb.	2	5.3
Carne picada	3	7.9
Chorizo	2	5.3
Ninguna de las 3	3	7.9
<b>Total con datos</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Gráfico 6: CONSUMO DE CARNE PICADA O CHORISOS



SP/ 30

Gráfico 7: DISTRIBUCIÓN SEGÚN LUGAR DONDE COMPRAN CARNE



Relevamiento de la comercialización de alimentos: En la ciudad de Minas existe un abastecedor que comercializa "tráqueas con carne". De la faena en frigorífico y/o matadero, la tráquea a nivel cervical (los 2 primeros anillos) sale rodeada de los músculos regionales traqueales, ubicados sobre los lados laterales de los primeros anillos.

Estos músculos están íntimamente relacionados con la glándula tiroides, siendo dificultoso separarla-

Se identificó que existía abastecimiento de "tráqueas bovinas" o tronco de lengua en ciertos comercios de la ciudad, ("fábricas" y supermercados).

En uno de los comercios visitados, el personal informó que allí se compraban troncos de lengua y se fraccionaban para venderlos como alimento para perros. La presentación al público se hacía sin identificar que era para consumo animal.

Se constató en una carnicería, que se expendía carne picada a granel de consumo humano, junto a la preparada para consumo animal (perro).

El informe de fecha 10 de mayo de 2004 del Instituto Nacional de Carnes (INAC), establece que "la empresa distribuidora de carnes y otros subproductos, sita en el barrio España, abastece al 50% de las carnicerías de la ciudad de Minas. Distribuye una amplia variedad de subproductos cárnicos, como ser tronco de lengua, pasta de carne, tráquea, bazo, adquiridas en diferentes plantas frigoríficas habilitadas".

Por otra parte, de la visita realizada por los técnicos del MSP a la carnicería del Barrio España; que abastece al 50 % del barrio, surge que comercializó, en alguna oportunidad, carne picada realizada con un "tipo" de recortes de menor costo, para abaratar el precio.

En resumen: Se pudo constatar la venta en el Mercado Interno de troncos de lengua, pudiendo llegar a la población en diferentes formas: carne picada o alimento para perros. Se observó la venta de algunos de estos productos en comercios (carnicerías, supermercados) presentándose al público sin identificar que son para consumo animal.

Condiciones ambientales relacionadas al Barrio España de Minas según el informe de los técnicos de Salud Ambiental del M.S.P. y de O.S.E.

"...No surge del relevamiento realizado la presencia de alteraciones ambientales. No se detectaron irregularidades o emisiones al ambiente, tanto en el Barrio España como en los barrios cercanos Las Palmas y El Hornero."

Obras Sanitarias del Estado ha informado los valores de Iodo en el agua, que se encuentran dentro de los valores de normalidad.

## Discusión

El brote reciente de la ciudad de Minas puede ser considerado como un brote epidémico, por su localización geográfica que predomina en un barrio de la ciudad y su frecuencia desusada en ese lugar. La evolución en el tiempo sugiere que los pobladores estuvieron expuestos durante un periodo de tiempo a la "causa" y que alrededor de los meses de febrero – marzo ésta cesó. Este foco tiene bastante similitud con los dos comunicados en Minnesota y Dakota, mencionados más arriba. La clínica y dosificaciones hormonales fueron características de tirotoxicosis y variables en función del tiempo de evolución.

Las posibles hipótesis etiológicas planteadas fueron:

- Aporte exógeno de hormona tiroidea o glándula tiroidea de origen animal, actuando como vehículo posible el alimento. Esta hipótesis se ve reforzada por la frecuencia del consumo de carne picada por los casos y la información surgida de la investigación del tipo de cortes que se usan en su procesamiento. Hay un escaso número de encuestados que declararon no consumir carne picada, chorizos, ni hamburguesas. Podrían explicarse los mismos por el consumo de carne en otras formas no tenidas en cuenta en el interrogatorio, (rellenos de otros alimentos) o por no recordarlo el interrogado.

- Aporte exógeno de Yodo, a través de la sal o el agua, se opone a esta hipótesis el hecho de que los estudios de captación de yodo realizados a los pacientes daban cifras francamente disminuidas y los informes de OSE y de los estudios de sal no muestran alteraciones.

- Origen viral, hipótesis más débil, dado la no-existencia de dolor a nivel de cuello, ni la presencia de ninguna otra sintomatología característica, ni antecedentes de impregnación viral.

Se destacan algunos hechos que favorecen la hipótesis de contaminación de la carne como causa del foco:

- 1.- En la investigación del comercio de carne en la zona se comprobó que en ella se *distribuye una amplia variedad de subproductos cárnicos: tronco de lengua, pastas de carne, tráquea, bazo, adquiridas en diferentes plantas frigoríficas habilitadas*, llegando a las carnicerías en cajas conteniendo únicamente este subproducto. Como se indicó anteriormente, es muy difícil separar los restos de glándula tiroidea de estos cortes cuando se va a proceder a picar la carne para su venta.

- 2.- El brote epidémico cesó al dejar de comercializarse este tipo de carne.

Posteriormente a esta investigación, el Centro para Control de Enfermedades de Atlanta (C.D.C.), en colaboración con técnicos del Ministerio de Salud Pública (M.S.P) realizaron un estudio de caso-control, del cual no se tienen aun los resultados definitivos.

## Conclusiones

a.- En el período agosto 2003-abril 2004 ocurrió en la ciudad de Minas un brote epidémico de tirotoxicosis.

b.- De la investigación realizada surge como hipótesis: la causa del brote es el aporte de hormona tiroidea a través del consumo de carne contaminada. La carne se comporta como vehículo del contaminante.

c.- En la investigación de la comercialización de los productos alimentarios se comprobó un incumplimiento en las normativas vigentes.

d.- Los resultados del estudio analítico Caso / Control, podrán probar la hipótesis planteada.

## Recomendaciones

Para evitar nuevos brotes de esta patología, se hace necesario:

A.- Evitar la salida de sub-productos no comestibles de uso opoterápico o industrial, desde las plantas de faena hacia el circuito comercial del mercado interno de alimentos.

B.- Cumplir con el Reglamento Bromatológico Nacional que expresa: "...La carne picada debe ser preparada por procedimientos mecánicos y sin aditivo alguno, en presencia del interesado..." Artículo 13.1.26.

C.- La población deberá verificar el origen de productos cárnicos o subproductos en general y especialmente de aquellos que llamen su atención por su costo bajo.

D.- Este brote de enfermedad no transmisible, debe orientar al equipo de salud a mantener una actitud de permanente vigilancia con el objetivo de detectar precozmente una situación de este tipo, y realizar las oportunas intervenciones de control y prevención

E.- La notificación a la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del MSP es una medida imprescindible y obligatoria en la aparición de cualquier enfermedad o evento que sobrepase la normal expectativa.

## Agradecimientos

Población de la ciudad de Minas y especialmente del Barrio España.

Autoridades de la ciudad de Minas

Equipos de salud que atendieron a los pacientes.

Universidad de la República Oriental del Uruguay

CDC

## Bibliografía

1. Parmar , M. S. , Sturge, C. Recurrent hamburger thyrotoxicosis. Canadian Medical Association Journal 2003 , 169(5), 415 – 417
2. Papapetrou P.O. , Jackson I.M.D. Thyrotoxicosis due to "silent" thyroiditis. Lancet 1975,; 361 – 363
3. Gnat D, Dunn AD, Chaker S, Delange F, Vertongen F, Dunn JT. Fast colorimetric method for measuring urinary iodine. Clin Chem. 2003 Jan, 49(1): 186-8.

4. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Current status of IDD in Latin America. IDD Newsletter 10(2): 21

5. Salveraglio, Carlos. "Situación de los DDI en Uruguay." Presented at the Regional Meeting "Optimal Iodine Nutrition in the Americas", Lima, Perú, May 5-6, 2004.

6. Torrens JI, Burch HB. Serum thyroglobulin measurement. Utility in clinical practice. Endocrinol Metab Clin North Am. 2001 Jun, 30(2):429-67

7. Mariotti S, Martino E, Cupini C, Lari R, Giani C, Baschieri L, Pinchera A. Low serum thyroglobulin as a clue to the diagnosis of ddthyrotoxicosis factitia. NEJM 1982, 307:410-412

