

Tasa de tiroidectomías por cáncer y por enfermedades benignas tiroideas y su posible relación con un déficit de selenio ambiental

Pablo Bórquez M¹, Paula Peña R², Manuel Valenzuela C², Jaime Jans B³.

RESUMEN

Recientemente hemos reportado el déficit de selenio ambiental, y el estatus alterado de selenio medido como actividad de Glutación Peroxidasa en población beneficiaria del Servicio de Salud de Osorno. Estos déficits se asocian a alteraciones funcionales y estructurales del tiroides que se correlacionan con la aparición de enfermedades tiroideas benignas y cáncer tiroideo. El objetivo de este trabajo es mostrar la tasa de tiroidectomías por cáncer y por enfermedades benignas que se presentan en las comunas que habitan la población beneficiaria del Servicio de Salud Osorno y llamar la atención sobre su posible asociación con el estatus alterado de selenio y la menor actividad de Glutación Peroxidasa descrita previamente.

Rate of thyroidectomy by cancer and benign thyroid diseases and its possible relation with a deficit of selenium environmental

SUMMARY

We have recently reported the lack of environmental selenium and the altered selenium status measured as deficient glutathione peroxidase (GPx) activity in the population affiliated to the Osorno Health Service. These deficits are associated to functional and structural abnormalities of the thyroid gland that correlates with the appearance of benign thyroid pathologies and thyroid cancer. The aim of this investigation is to show the rate of thyroidectomy associated with malign and benign disease in the communities associated to the Osorno Health Service and warn about their possible link with the poor amount of selenium in the environment and the altered function of the GPx enzyme, previously described.

INTRODUCCIÓN

En 2001, Clarke reportó un déficit ambiental de selenio (Se) en la provincia de Osorno que se manifiesta por un déficit de este oligoelemento en pastos y suelos¹, además recientemente hemos

medido una menor actividad de la enzima Glutación Peroxidasa (GPx) en población que habita la provincia de Osorno, lo cual es reflejo de un estatus alterado de Se en la población beneficiaria de este Servicio de Salud.²

1 Cirujano Oncólogo, Hospital Base de Osorno. Profesor adjunto, Campo Clínico Osorno, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile (UACH).

2 Internos de 7º año de Medicina, Campo Clínico Osorno, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile (UACH).

3 Cirujano General, Hospital Base de Osorno. Profesor adjunto, Campo Clínico Osorno, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile (UACH).

Trabajo financiado con proyecto interno DID/S-2009-35.

Correspondencia a: Dr. Pablo Bórquez M., cir.oncologo@yahoo.es

La población dependiente del Servicio de Salud Osorno se caracteriza por una alta demanda de consulta por patologías tiroideas benignas y malignas, de este modo, entre Septiembre de 2007 y Septiembre de 2010 se registraron 4.950 consultas por patología endocrina en el Hospital San José de Osorno, que equivale al total de la consulta de la especialidad de la provincia al ser el único centro de derivación de la red pública. De estas consultas 2.853 corresponden a patología tiroidea (57%), de las cuales 318 consultas fueron por cáncer tiroideo (11% del total de las consultas por patología tiroidea). Estas cifras hacen notar la magnitud de estas enfermedades en la demanda por atención de salud y son reflejo del gran problema que representan.

Los déficits ambientales de Se y la menor actividad de GPx se correlacionan con una mayor frecuencia de enfermedades tiroideas en una población, debido a que el selenio cumple un importante rol en la fisiología tiroidea, así el tiroides es el órgano que contiene la mayor proporción de Se en los tejidos del ser humano. Este oligoelemento participa en la forma de Seleniocisteína en la estructura del sitio activo de múltiples enzimas consideradas como vitales para el ser humano, y que se expresan en la pared de la célula tiroidea, dentro de las cuales destacan Glutathion Peroxidasa (GPx citoplasmática y plasmática), Deionidasas tipo 1 (D1-deiodinasa) y Tioredoxina (TRx). Estos complejos enzimáticos mantienen la función tiroidea y protegen la célula de la presencia de radicales libres.³

Los déficits de selenio, dietario o ambiental, se ha demostrado, afectan el metabolismo del yodo, la función y finalmente la estructura del tejido tiroideo, de este modo las deficiencias de yodo (zonas bociógenas) y los déficits de Se suelen asociarse (sinergia) en la producción de mayor stress oxidativo y a la larga producen un mayor daño tisular. Este fenómeno celular tiene su correlato macroscópico con el hecho de que un aporte de Se a modo de suplemento protege del bocio y de las alteraciones de la eco estructura tiroidea.⁴

El objetivo de este trabajo es mostrar la tasa de tiroidectomías por cáncer y por enfermedades benignas, que se presentan en las comunas que habitan la población beneficiaria del Servicio de Salud Osorno y llamar la atención sobre su posible asociación con el estatus alterado de Se y la menor actividad de GPx descrita previamente.

MATERIALES Y MÉTODO

De las bases de datos de la unidad de anatomía patológica del Hospital San José de Osorno, se recolectaron las biopsias de 61 pacientes consecutivos, intervenidos entre Enero de 2006 y Enero de 2010, a los cuales se les realizó una tiroidectomía por enfermedades benignas (34 casos) y por cáncer tiroideo (27 casos). Con esta información se diseñó una base de datos para registrar las variables biodemográficas como edad, sexo y tipo histológico. Con ella se realizó estadística descriptiva.

De las bases de datos del propio hospital se registró, para cada paciente, la comuna de residencia habitual, y con esta información se confeccionaron las tasas de tiroidectomías realizadas y esperadas para el período en estudio, en la población de cada comuna, tomando como base la información del censo poblacional del año 2002.

RESULTADOS

La población se compone de 2 hombres (3.3%) y 59 mujeres (96.7%), la distribución por edad y sexo de los pacientes con cáncer tiroideo y tiroides benigno se aprecia en la Tabla 1 y Figura 1. Los diagnósticos histológicos más frecuentes fueron Cáncer Papilar y Folicular de tiroides. Nódulos coloideos en un BMN y Tiroiditis crónica linfocitaria para tiroides benigno, Tabla 2.

En la Tabla 3 se aprecia la distribución de la población en las 7 comunas de Osorno, el número total de tiroidectomías esperada para esa distribución de población y el número de tiroidectomías efectivamente realizadas. En base a esta información se calculó la tasa de tiroidectomías esperadas para la población de la provincia. Destaca la comuna de Puerto Octay con una tasa de 58.6 por 100 mil habitantes, que casi duplica la de Osorno y prácticamente triplica la tasa de Purranque, Puyehue y Río Negro, y es casi 6 veces la tasa de San Pablo y San Juan. (Figura 2).

En la Tabla 4 se aprecia la distribución de la población en las 7 comunas de Osorno, el número de tiroidectomías por tiroides benigno esperada para esa distribución de población y el número de tiroidectomías efectivamente realizadas. En base a esta información, se calculó la tasa de tiroidectomías esperadas para la población de la provincia. La comuna de Puerto

Tabla 1. Distribución por edad y sexo de pacientes con cáncer tiroideo y patología tiroidea benigna.

Edad (años)	Cáncer de tiroides		Tiroides benigno	
	mujeres	hombres	mujeres	hombres
< a 20	2	0	1	0
21-30	0	0	2	1
31-40	7	0	6	0
41-50	7	1	9	0
51-60	3	0	5	0
61-70	3	0	5	0
71-80	4	0	5	0

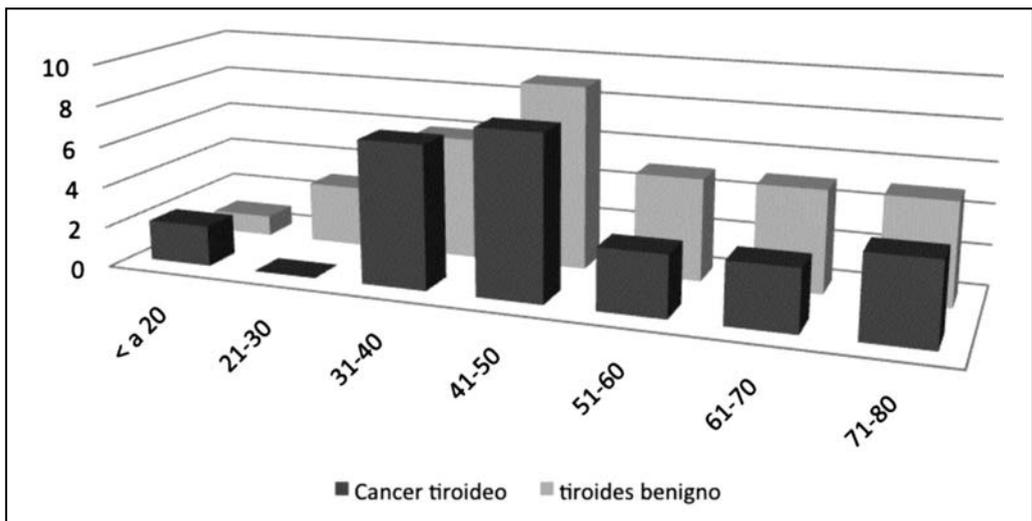


FIGURA 1. Distribución patología tiroidea benigna y maligna según edad (años).

Tabla 2. Principales diagnósticos histológicos para cáncer tiroideo y patología benigna.

CANCER TIROIDEO	N	%
Ca Papilar	21	77,8
Folicular	2	7,4
Anaplástico	1	3,7
Células de Hürthle	1	3,7
Ca medular	1	3,7
Otros	1	3,7
ENFERMEDADES TIROIDEAS BENIGNAS	N	%
Quistes coloideos simples o hemorrágicos	2	5,9
Nódulos coloideos en un BMN	12	35,3
Adenomas foliculares	2	5,9
Adenomas de células de Hürthle	0	0
Tiroiditis crónica linfocitaria	4	11,7
Otras condiciones combinadas	14	41,2

Tabla 3. Tasa de tiroidectomías (por cáncer + enfermedad benigna) esperadas vs realizadas.

Comuna	Población (censo de 2002) N° hab.	Distribución de la población N %	N° de tiroidectomías esperadas	N° de tiroidectomías realizadas	% de tiroidectomías (realizadas x pobl.)	Tasa tiroidectomías x 100 mil hab. (%)
OSORNO	145.475	65.7	40	44	72.1	30.2
PTO. OCTAY	10.236	4.6	2.8	6	9.8	58.6
PURRANQUE	20.705	9.3	5.7	4	6.6	19.3
PUYEHUE	11.368	5.1	3.1	2	3.3	17.6
RÍO NEGRO	14.732	6.7	4.1	3	4.9	20.4
SAN PABLO	10.162	4.6	2.8	1	1.6	9.8
SAN JUAN	8.831	4.0	2.4	1	1.6	11.3
	221.509	100		61	100	

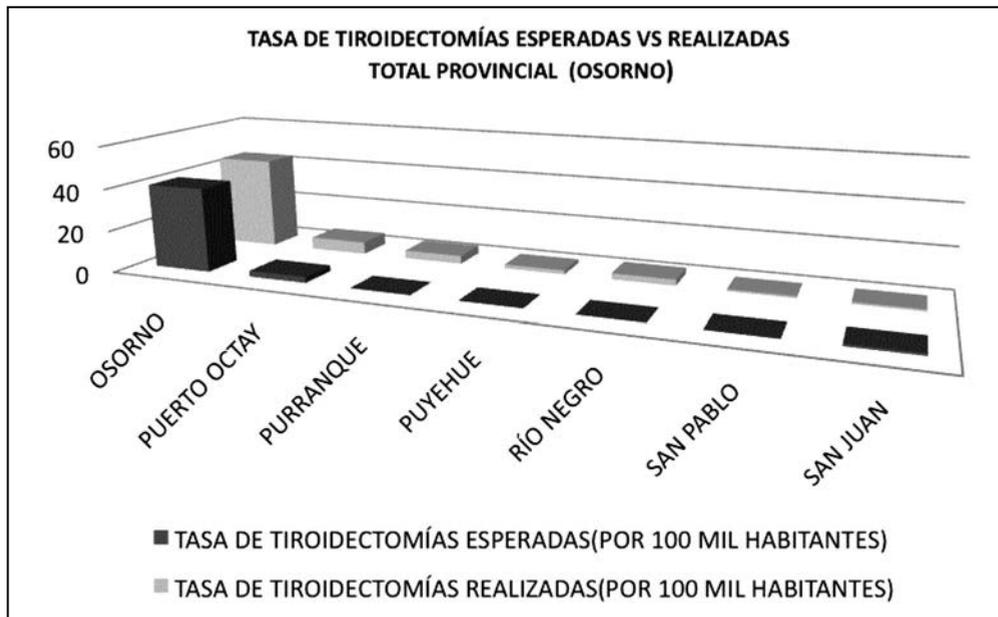


FIGURA 2. Tasa de tiroidectomías esperadas vs realizadas (por cáncer tiroideo y enfermedades benignas).

Tabla 4. Tasa de tiroidectomías (por enfermedad benigna) esperadas vs realizadas.

Comuna	Población (censo de 2002) N° hab.	Distribución de la población N %	N° de tiroidectomías esperadas	N° de tiroidectomías realizadas	% de tiroidectomías (realizadas x pobl.)	Tasa tiroidectomías x 100 mil hab. (%)
OSORNO	145.475	65.7	22	26	67.3	17.9
PTO. OCTAY	10.236	4.6	1.6	3	11.1	29.3
PURRANQUE	20.705	9.3	3	1	11.1	4.8
PUYEHUE	11.368	5.1	1.7	2	0	17.6
RÍO NEGRO	14.732	6.7	2.3	2	3.7	13.6
SAN PABLO	10.162	4.6	1.6	0	3.7	0
SAN JUAN	8.831	4.0	1.4	0	3.7	0
	221.509	100		34	100	

Octay con una tasa de 29.3 por 100 mil habitantes es la más alta, le siguen Osorno y Puyehue (con tasas de 17.9 y 17.6 por 100 mil habitantes). No se realizaron tiroidectomías por tiroides benigno en San Pablo y San Juan (Figura 3).

En la Tabla 5, se aprecia la distribución de la población en las 7 comunas de Osorno, el número de tiroidectomías por cáncer tiroideo esperada para esa distribución de población y el número de tiroidectomías efectivamente realizadas. En base a esta información se calculó la tasa de tiroidectomías esperadas para la población de la provincia. La comuna de Puerto Octay con una tasa de 29.3 por 100 mil habitantes es la más alta, le siguen Purranque y Osorno (con tasas de 14.5 y 12.4 por 100 mil habitantes). No se realizaron tiroidectomías por cáncer de tiroides en Puyehue (Figura 4).

DISCUSIÓN

No encontramos en la literatura nacional o extranjera estudios similares con los cuales compararnos. Llama la atención que casi la totalidad de la serie se compone de mujeres (98%), para lo cual no encontramos en la literatura series similares para comparar, ni una explicación razonable, pese a que son cuadros que ocurren preferentemente en mujeres, pero no con esta distribución por sexo.

Como grupo de trabajo, nos llama profundamente la atención la disparidad de estos resultados, especialmente a la distribución de la tasa de tiroidectomías esperadas vs las efectivamente realizadas en el Servicio de Salud de Osorno (SSO). La primera explicación y la más lógica es que los pacientes no tienen un acceso

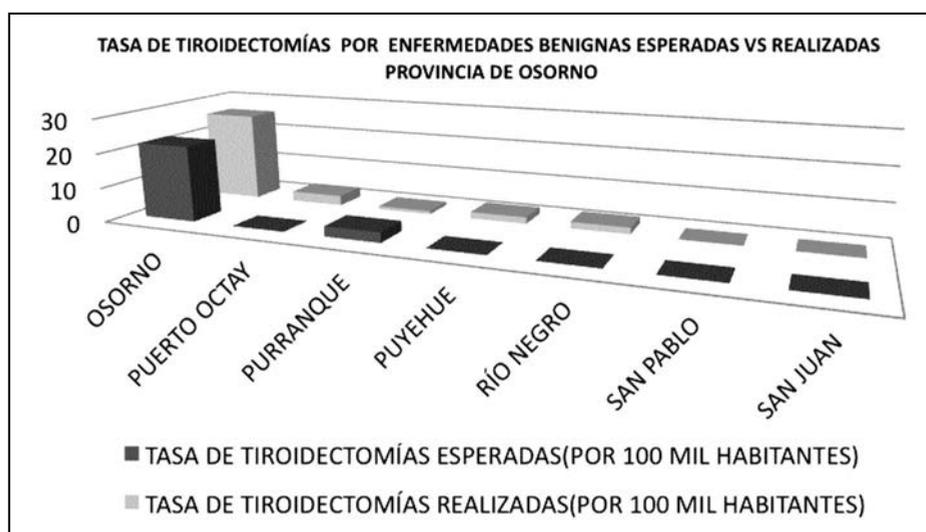


FIGURA 3. Tasa de tiroidectomías esperadas vs realizadas (por enfermedades benignas).

Tabla 5. Tasa de tiroidectomías (por cáncer) esperadas vs realizadas.

Comuna	Población (censo de 2002) N° hab.	Distribución de la población N %	N° de tiroidectomías esperadas	N° de tiroidectomías realizadas	% de tiroidectomías (realizadas x pobl.)	Tasa tiroidectomías x 100 mil hab. (%)
OSORNO	145.475	65.7	18	18	67.3	12.4
PTO. OCTAY	10.236	4.6	1	3	11.1	29.3
PURRANQUE	20.705	9.3	2.5	3	11.1	14.5
PUYEHUE	11.368	5.1	1.4	0	0	0
RÍO NEGRO	14.732	6.7	1.8	1	3.7	6.8
SAN PABLO	10.162	4.6	1.2	1	3.7	9.8
SAN JUAN	8.831	4.0	1	1	3.7	11.3
	221.509	100		27	100	

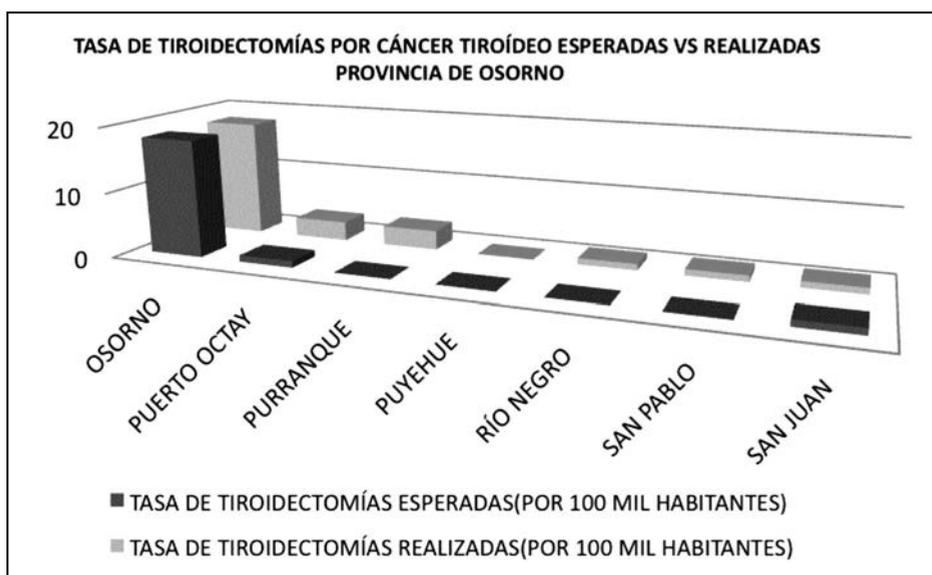


FIGURA 4. Tasa de tiroidectomías esperadas vs realizadas (por cáncer tiroideo).

igualitario a la atención de salud o al diagnóstico de su enfermedad tiroidea o bien al tratamiento médico o quirúrgico. Sin embargo pensamos que no es la explicación a este fenómeno, ya que el SSO es un servicio de salud pequeño, con buenos accesos a la atención de salud, tanto así que 5 de las 7 comunas cuentan con hospital de diversa complejidad (Osorno, Río Negro, Purranque, San Juan y Puerto Octay). Además la atención secundaria está absolutamente centralizada en la unidad de Endocrinología, para estudio, diagnóstico y seguimiento, y en Cirugía, para realizar el tratamiento quirúrgico. Para el llamado a operarse, tampoco hay un sesgo respecto de la comuna de origen, ya que la lista de espera se maneja centralizadamente y depende de otros factores como tiempo de espera o gravedad de la patología, y en ningún caso según la comuna de origen.

En un artículo reciente⁵, denunciamos el déficit de selenio ambiental medido en suelos representativos de costa, centro y cordillera de la Provincia de Osorno, y en otro estudio² evaluamos el estatus de selenio en sangre de la población de la provincia, y la actividad de Glutathion Peroxidasa más baja que medimos fue en la comuna de Puerto Octay, lo que es concordante con la alta tasa de tiroidectomías por cáncer y por enfermedades tiroideas benignas. Nos llama también la atención la oscilante distribución de la tasa de tiroidectomías por cáncer y por enfermedades benignas. Planteamos como hipótesis de trabajo, a demostrar con estudios futuros, que podría haber una asociación causal entre el déficit de Se ambiental, la reducción de la actividad de GPx y estas tasas de tiroidectomías.

REFERENCIAS

- Clarke M. Determinación de Yodo, Selenio y otros macroelementos en 12 series de suelo de la X Región. Contrato de Consultoría, Mayo de 2002. Fundación para la innovación agraria, FIA. Información proporcionada por el autor.
- Bórquez P y cols. 2011. En revisión por comité editorial de la Revista Chilena de Cirugía. Datos proporcionados por el autor.
- Duntas L. The Role of Selenium in Thyroid Autoimmunity and Cancer. *Thyroid* 2006; 16:455-60.
- Derumeaux H, Valeix P, Castetbon K, Bensimon M, Boutron-Rault MC, Arnaud J et al. Association of selenium with thyroid volume and echostructure in 3- to 60-year-old French adults. *Eur J Endocrinol* 2003; 148:309-15.
- Bórquez P, Clarke M. Quimiopreención de cáncer y déficit de selenio ambiental. *Cuad Cir* 2010; 24:57-60.