

# PREVALENCIA E INCIDENCIA DE LOS PRINCIPALES TRASTORNOS ENDOCRINOS Y METABÓLICOS

## PREVALENCE AND INCIDENCE OF THE PRINCIPAL ENDOCRINE AND METABOLIC DISORDERS

DR. CLAUDIO LIBERMAN G. (1,2)

1. Unidad de Endocrinología, Departamento de Medicina Interna. Clínica Las Condes.
2. Profesor Asociado, Hospital Clínico Universidad de Chile.

Email: [cliberma@gmail.com](mailto:cliberma@gmail.com)

### RESUMEN

Se presentan los datos de prevalencia e incidencia reportados de los principales trastornos endocrinos y metabólicos, obtenidos principalmente de trabajos epidemiológicos publicados en la literatura nacional e internacional. Se constata que los trabajos epidemiológicos en este campo son escasos, tanto a nivel nacional como internacional. En Chile se obtuvieron estadísticas de la Revista Médica de Chile, Revista Chilena de Pediatría, Encuesta Nacional de Salud (2009-2010). Los datos se entregan con sus principales referencias y se discuten algunas de sus implicancias desde una perspectiva clínica no especializada. La prevalencia de varios trastornos endocrinos y metabólicos parece estar aumentando. Sin embargo, es probable que este incremento sea debido a los avances en las técnicas de laboratorio e imágenes.

El objetivo de esta revisión es entregar al médico clínico una información estadística básica para el manejo de pacientes con trastornos endocrinos y metabólicos.

*Palabras clave:* Enfermedad endocrina, trastornos metabólicos, prevalencia e incidencia, información clínica.

### SUMMARY

National and international data on prevalence and incidence of the main endocrine and metabolic disorders is presented. Statistics were obtained from epidemiological published in

the national and international scientific literature. National resources included Revista Médica de Chile, Revista Chilena de Pediatría, National Health Survey and the National Survey of Health (2009-2010). Clinical conditions are listed according to affected endocrine gland. The text includes a short definition of each condition and a selected reference of the data. Prevalence of certain endocrine and metabolic disorders appears to be increasing. However, it is possible that improvements in laboratory and imaging technics are significant contributors to this observation. The aim of this review is to give clinicians basic statistic information for the management of the principal endocrine and metabolic disorders.

*Key words:* Endocrine disorders, metabolic disorders, prevalence data, incidence data, clinical information.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades endocrinas y metabólicas se encuentran entre las más comunes que pueden afectar al ser humano. En las últimas décadas se ha observado un aumento en la prevalencia e incidencia de muchas de ellas, especialmente aquellas relacionadas con la nutrición y el metabolismo (obesidad, diabetes mellitus y enfermedades tiroideas). Entre estas últimas, las de etiología autoinmune y tumoral han aumentado significativamente; es probable que este incremento se deba en parte al mayor diagnóstico por el uso de nuevas técnicas de laboratorio y estudios de imagen.

Aunque hay escasos estudios de prevalencia de estas patologías en Chile, en los últimos años se han publicado algunos datos como la Encuesta Nacional de Salud y Estadísticas del Ministerio de Salud de Chile que permiten estimarlas.

A nivel mundial tampoco hay mucha información al respecto, sin embargo, se han publicado revisiones sistemáticas de bases de datos con prevalencia e incidencia de patologías endocrino-metabólicas en un contexto regional y excepcionalmente nacional. Una de las revisiones más completas fue publicada en el año 2009 por SH Golden y col en EE.UU. Estos autores analizaron en forma sistemática los datos e hicieron una selección de las 54 patologías de mayor prevalencia (1).

A continuación se revisará la prevalencia e incidencia de las principales patologías endocrinas y metabólicas siguiendo un orden de localización anatómica de la glándula endocrina afectada:

### 1. TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA HIPÓFISIS

Estos trastornos pueden tener diversas etiologías como traumatismos encéfalo-craneanos, tumores, lesiones secundarias a cirugía de la región hipotálamo-hipofisaria, procesos inflamatorios, enfermedades granulomatosas, trastornos vasculares, deficiencias hereditarias y enfermedades autoinmunes.

Las lesiones traumáticas encefálicas pueden presentar uno o más déficits de hormonas hipofisarias. Una revisión de 12 estudios que incluyó un total de 961 casos de hipopituitarismo post traumático (PTHP) (2), demostró a los 3-64 meses post trauma déficit de gonadotropinas en 80% de los casos, de hormona de crecimiento (GH) en 18% de los casos y de corticotrofina (ACTH) en 16% de los casos. Las consecuencias clínicas fueron variables con síntomas y signos por déficit hormonal que habitualmente se presentan a los 3-6 meses post trauma. El diagnóstico de insuficiencia suprarrenal es importante y debe sospecharse cuando el nivel de cortisol plasmático (9AM) medido entre 1-7 días post trauma es < 200 nmol/lit. Además se reportaron anomalías de vasopresina (AVP) (hormona sintetizada en el hipotálamo) en el 40% de los casos y su manifestación clínica fue diabetes insípida o síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (2).

#### • Hipopituitarismo

Los datos publicados acerca de la frecuencia de hipopituitarismo son escasos y a menudo parciales. En un estudio del noroeste de España realizado en el año 1999, la prevalencia de esta condición fue 45.5 casos x 100.000 habitantes y la incidencia anual entre enero de 1993 y diciembre de 1999 fue de 4.21 casos x 100.000 habitantes. En su mayoría el hipopituitarismo fue causado por un tumor hipofisario o fue consecuencia del tratamiento quirúrgico del tumor (3).

Las principales causas de hipopituitarismo en un estudio retrospectivo realizado en 172 adultos (102 hombres y 70 mujeres) entre los años 1967 y 1994 fueron las siguientes: tumor hipofisario o secundario al

tratamiento (76%), tumor extra-hipofisario (principalmente craneofaringioma) (13%), desconocido (8%), sarcoidosis (1%) y síndrome de Sheehan (0.5%) (4).

#### • Deficiencia de hormona de crecimiento (GH)

GH es la hormona más abundante en la hipófisis del adulto; juega un rol importante en la mantención de procesos metabólico e integridad estructural de órganos y tejidos. En el adulto, la deficiencia de GH puede ser adquirida o congénita. En el 50% de los casos adquiridos la causa fue un tumor hipofisario (4). En un estudio poblacional que incluyó 114.881 niños de escuelas básicas; realizado entre 1990 y 1992 en Utah (EE.UU.) se reportó la prevalencia del déficit de GH en aproximadamente 2% de las niñas y 3% de los niños (5).

#### • Adenomas hipofisarios

Son los tumores más frecuentes de la hipófisis y corresponden al 10% del total de neoplasias intracraneanas. Los adenomas secretores de prolactina (prolactinomas) son los más frecuentes y se presentan con mayor frecuencia en mujeres que en hombres (5:1). En las primeras los síntomas más frecuentes son la galactorrea y los trastornos del ciclo menstrual (amenorrea, oligomenorrea). En el hombre pueden ser asintomáticos o presentarse como impotencia y/o baja de libido. Los adenomas secretantes de hormona de crecimiento (GH) producen acromegalia y tienen un predominio masculino (2:1).

Estudios epidemiológicos de corte transversal en Suiza (Fribourg) (2006-2007) se mostró una prevalencia de 80.5 x 100.000 habitantes por año (6). En tres distritos de la provincia de Liège en Bélgica (2005) se mostró una prevalencia de 94 +/- 19.3 casos por 100.000 habitantes por año (7) y en Gran Bretaña (Banbury) se reportó una prevalencia de 77.6 adenomas hipofisarios x 100.000 habitantes (2006) (8).

#### • Incidentalomas hipofisarios

Son tumores, generalmente pequeños y habitualmente detectados en exámenes de imágenes de cerebro o hipófisis solicitados con otros objetivos.

En un estudio longitudinal de 3.672 adultos mayores ( $\geq 65$  años), participantes voluntarios, neurológicamente sanos a los cuales se les solicitó una o más resonancias magnéticas de hipófisis entre abril 1998 y marzo 2004, se mostró una prevalencia de incidentalomas hipofisarios de 0.16% (10). En un meta análisis que incluyó a 3 estudios con resonancias magnética y 2 con tomografía axial computada efectuados entre 1981 y 1994, se reportó una prevalencia promedio de tumores hipofisarios. También se analizaron 10 estudios de autopsias de fallecidos por otra causa efectuados entre 1936 y 1999, se reportó una prevalencia promedio de 14,4% (11). En su mayoría correspondían a microadenomas (<10 mm) hormonalmente no secretores. En general en los estudios patológicos, la prevalencia varía según el número de cortes de tejido y la acuciosidad del patólogo que examina. Datos del Registro Central de Tumores Cerebrales de Estados Unidos (1990-1994) muestran una incidencia de 0.9 casos x 100.000 personas por año (12).

### • Telarquia prematura

Se le define como el crecimiento unilateral o bilateral de la glándula mamaria antes de los ocho años. Generalmente es una condición de carácter benigno que no se acompaña de otras alteraciones del desarrollo sexual. Se puede presentar desde los 6 meses hasta los 8 años de edad. La mayor parte de los niveles hormonales hipofisarios están en rangos normales. Los niveles de estrógenos (E-2) pueden estar levemente elevados en relación a controles pareados por edad (13). No hay datos precisos respecto a la prevalencia de este trastorno. La edad de la telarquia es variable en distintos países y en ella, los factores nutricionales parecen ser importantes. En el estudio NHANES III de Estados Unidos (1988-1994) se reportó una edad promedio de 9 años 7 meses (14). Estudios recientes han comunicado edades entre 8 y 9 años. En escolares de la ciudad de Santiago de Chile se reportó (2000 y 2003) una edad promedio de 8 años y 8 meses (15).

### • Hiperprolactinemia

Esta condición ocurre con mayor prevalencia en mujeres con problemas reproductivos. En mujeres con anovulación y galactorrea alcanzó un 15 y 43% respectivamente en una muestra publicada en el año 2003 (16). En población adulta japonesa no seleccionada se reportó hiperprolactinemia en el 0.4%, pero alcanzó valores entre 9 a 17% en mujeres con trastornos reproductivos (2002) (17). Los macroprolactinomas ( $\geq 1$  cm) son relativamente más frecuentes en hombres y en mujeres post menopáusicas.

### • Acromegalia

De acuerdo al Registro Alemán de Acromegalia que incluyó 5700 pacientes evaluados entre el 2003 y el 2006, la incidencia de esta enfermedad entre el 2003 y el 2006 fue 3-4 casos por millón de habitantes por año y la prevalencia fue de 40-70 casos por millón de habitantes (18).

Esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia en la quinta década de la vida y en muchos de los casos el exceso de GH ha estado presente al menos 7 años antes del diagnóstico. Los pacientes desarrollan frecuentemente complicaciones metabólicas y cardiovasculares. En un estudio retrospectivo italiano en que se evaluaron las complicaciones de esta patología se reportó diabetes mellitus en el 16% e hipertensión en el 36% de los casos, siendo la edad y los niveles de IgF-1 los principales predictores de estas complicaciones. El riesgo relativo de mortalidad fue 1.13 (95% IC 0.87-1.46), pero aumentó significativamente cuando la enfermedad estaba activa (1.93; 95% IC: 1.34-2.70) (19).

## 2. TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA GLÁNDULA TIROIDEA

### • Hipotiroidismo

Recientemente la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (20) evaluó la prevalencia de disfunción tiroidea en Chile en personas de 15 o más años de edad. La metodología utilizada incluyó mediciones de TSH (total de 2.704 muestras) y preguntas de encuesta de auto-reporte. No se realizó medición de T4 por lo que no se pudo diferenciar en el caso de hipotiroidismo si era primario o central.

La prevalencia de hipotiroidismo en ambos sexos fue de 19.4% (95% I.C. 16.9-22.3). En hombres tuvo una prevalencia de 17.3% (95% I.C. 13.4-22.0) y en mujeres 21.5% (95% I.C. 18.3-25.0).

Estos resultados son altos considerando lo reportado en la literatura internacional. Es posible que la muestra haya incluido un mayor porcentaje de adultos mayores, los que estadísticamente tienen alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico. Esta condición no fue evaluada separadamente del hipotiroidismo clínico ya que en este estudio no se midieron las concentraciones de hormonas tiroideas en sangre.

En tres estados norteamericanos (Utah, Nevada y Arizona), se reportó una prevalencia de hipotiroidismo de 4.6% en población mayor de 12 años, siendo la tiroiditis crónica autoinmune la etiología más frecuente (prevalencia de 5.13%) (21).

En *screening* neonatal para hipotiroidismo congénito se encuentra una incidencia de esta condición en 1 de cada 4.000 nacidos vivos, cifra que varía considerablemente entre países y regiones. En Chile el hipotiroidismo congénito se presenta en 1 de cada 3.500 nacidos vivos y la etiología corresponde en un 80% a disgenesia tiroidea (22).

El hipotiroidismo central es una entidad infrecuente causada por una estimulación insuficiente de TSH, con una glándula tiroidea normal. Se estima que tiene una prevalencia en la población general de 1: 20.000 a 1: 80.000, y en *screening* neonatal se reportan frecuencias de 1: 16.000 a 1: 100.000 nacidos vivos (23).

### • Hipotiroidismo Subclínico

Esta condición es más común en países con ingesta normal o alta de yodo (24). La prevalencia de hipotiroidismo subclínico en la población adulta de Estados Unidos fue de 4.3% en el estudio NHANES III y en el estudio de Colorado realizado en sujetos que concurrían a un evento público, fue de 9.5% (25). Estas diferencias están probablemente relacionadas con la forma de recolección de la muestra.

### • Hipertiroidismo

En la Encuesta Nacional de Salud (2009-2010) reportó en Chile una incidencia de hipertiroidismo de 1.2% (95% I.C. 0.72-2.00). En mujeres esta cifra fue significativamente mayor que en hombres (2.17 casos x 100.000 habitantes (95% I.C. 1.26-3.70) versus 0.20 casos x 100.000 habitantes (95% I.C. 0.05-0.80) (20).

En Estados Unidos la prevalencia de hipertiroidismo clínico en la población general mayor de 12 años entre 1988-1994 fue de 1.3% (NHANES III) siendo menor en población de origen hispánico y en otras etnias. La enfermedad de Graves explica el 60-80% de los casos de hipertiroidismo (26).

Los adenomas autónomos son la segunda causa de hipertiroidismo y se encuentran con mayor frecuencia en áreas deficitarias de yodo (27). La tirotoxicosis por ingesta excesiva de hormonas tiroideas puede pre-

sentarse en pacientes tratados con dosis excesivas (Ej. terapia con levotiroxina sódica en dosis frenadoras en post operados de cáncer tiroideo). También puede presentarse en casos de autoingesta de hormona tiroidea. Aunque no hay estudios de prevalencia en este tipo de tirotoxicosis, puede ser más alta en personas con acceso a hormonas tiroideas o preparados magistrales (Ej. trabajadores de salud y farmacias) (28).

#### • Hipertiroidismo Subclínico

Esta condición se diagnostica cuando hay niveles de TSH < 0.4 mUI/L con niveles normales de hormonas tiroideas en la sangre (T3, T4 total o libre). Dado la alta frecuencia de pacientes en tratamiento con levotiroxina existe un alto riesgo de pacientes que estén recibiendo dosis mayores a las requeridas. Un estudio poblacional realizado en Estados Unidos en el 2010 reportó que el 19.8% de los pacientes en tratamiento con hormonas tiroideas tenían niveles de TSH < 0.4 mUI/L (29). En el estudio NHANES III se evaluó la prevalencia de pacientes con hipertiroidismo endógeno (excluyendo pacientes en tratamiento con hormonas tiroideas). Excluyendo a pacientes con antecedentes de enfermedad tiroidea, la prevalencia de casos con una TSH < 0.4 mU/L entre 1988 y 1994 fue 0.6 a 1.8% (26). Estas variaciones pueden explicarse por diferencias en las muestras en cuanto a edad, tiempo de evolución de la enfermedad y aporte de yodo en la población.

#### • Oftalmopatía de Graves

Aproximadamente un tercio de los pacientes con Enfermedad de Graves presentan una oftalmopatía clínicamente evidente. Sin embargo, al emplear estudios de imagen orbitaria la prevalencia aumenta a casi el 100%. Cerca del 5% de los pacientes tiene riesgos visuales potencialmente severos (30). Asumiendo que la enfermedad de Graves tiene una prevalencia aproximada de 1%, y que un 40% de estos pacientes tiene oftalmopatía, se estima para este trastorno una prevalencia global de 0.4%. Esta patología predomina en mujeres y se presenta con mayor frecuencia entre los 40 y 44 años y entre 60 los y 64 años. En hombres predomina entre los 65 y 69 años (30).

En los últimos años la incidencia de esta complicación parece estar disminuyendo por razones no precisadas.

#### • Tiroiditis Subaguda (Granulomatosa, de Quervain)

Esta enfermedad, se presenta con dolor y sensibilidad en la región anterior del cuello. El proceso inflamatorio evoluciona en tres períodos. Una fase inicial (tirotóxica) caracterizada por escape de hormona tiroidea preformada a la circulación que se extiende por aproximadamente 4-6 semanas. Posteriormente sigue la fase intermedia (eutiroidea) con una duración aproximada de 2 a 6 semanas, luego es seguida por la fase final (hipotiroidea) caracterizada por un alza leve de TSH y que tiene una duración promedio de 4 a 8 semanas.

En el Estudio Epidemiológico de Olmsted County, Minnesota (1960-1997) se reportó una incidencia promedio ajustada a edad y sexo de 4.9 casos x 100.000 individuos por año. Entre la década de 1960 y 1990 hubo un descenso de la incidencia desde 8.7 a 3.6 casos x 100.000 habitantes por año. La mediana de la edad de los pacientes fue 45 años

(rango: 18-97 años) predominando el sexo masculino sobre el femenino en una proporción de 5:3 (31).

#### • Cáncer tiroideo

Se estima que entre el 5-10% de los nódulos tiroideos es maligno. El cáncer tiroideo es una neoplasia infrecuente al compararla con otras, correspondiendo solo al 1-2% de todas las neoplasias reportadas.

El Estudio SEER (*Surveillance Epidemiology End Results*) recolectó la incidencia de cáncer tiroideo a partir de 9 registros obtenidos en distintas áreas de Estados Unidos reportándose una incidencia de 3.6 casos x 100.000 por año en 1973 y de 8.7 x 100.000 por año en 2002. Estos datos muestran que la incidencia de cáncer tiroideo aumentó entre esos años 2.4 veces (95% I.C. 2.2-2.6) (32).

#### • Bocio infantil

En etapas de crecimiento es frecuente observar aumento de tamaño de la glándula tiroidea. La prevalencia promedio de bocio difuso en alumnos de educación básica de cuatro zonas de Chile (Calama, Santiago, Temuco y Punta Arenas) en el año 2001 fue 5.9% en varones y 6.8% en mujeres (33).

### 3. TRASTORNOS RELACIONADOS CON LAS GLÁNDULAS SUPRARRENALES

#### • Síndrome de Cushing

Si se exceptúa la administración prolongada de glucocorticoides, el 70% de los casos se debe a una enfermedad de Cushing cuya principal causa es la secreción excesiva de ACTH (corticotrofina) por un adenoma hipofisario. La incidencia de enfermedad de Cushing fue evaluada en un estudio de población de Dinamarca entre los años 1985 y 1995; la incidencia de esta enfermedad fue de 1.2-1,7 casos por millón de habitantes por año (34).

Aproximadamente 15% de los casos se debe a la secreción de ACTH por tumores no hipofisarios (ACTH ectópico). En esta condición hay dos tipos de evolución: una rápida y agresiva generalmente causada por un carcinoma pulmonar de células pequeñas y una más lenta debida a tumores neuroendocrinos, entre los cuáles el carcinoide bronquial secretor de ACTH es el más frecuente. Cerca de un 20% de los casos de ACTH ectópico son debido a estos tumores (35)

#### • Enfermedad de Addison

Esta patología tiene una incidencia baja en países occidentales. De acuerdo a un estudio noruego en 1999 la incidencia fue de aproximadamente 0.62 casos x 100.000 habitantes por año. (36). La etiología autoinmune es actualmente la más frecuente y ha desplazado a la TBC adrenal.

#### • Incidentaloma suprarrenal

Aproximadamente un 4% de los exámenes de imágenes abdominales realizados en pacientes sin antecedentes de patología suprarrenal (TAC y RM), muestran uno o más tumores de las glándulas suprarrenales.

El 85% de ellos corresponden a adenomas benignos no funcionales y el resto se distribuye entre otras etiologías como mielolipomas, hamartomas, infiltraciones granulomatosas, feocromocitoma y carcinoma primario suprarrenal (37). Entre 5-47% de ellos demuestran secreción aumentada de cortisol que puede ser detectada por un test de frenación con dexametasona alterado. Recientemente, se ha reportado en estos casos aumento de la grasa visceral (38).

#### • Hiperaldosteronismo Primario

La prevalencia en pacientes hipertensos no seleccionados es 1-2%. Aproximadamente un 1% de las masas adrenales incidentalmente descubiertas corresponde a adenomas secretores de aldosterona. Esta condición es más frecuente en mujeres (2:1) (39).

#### • Carcinoma Suprarrenal

Este es un cáncer muy agresivo de mal pronóstico y su incidencia anual es de 1 caso x cada millón de habitantes por año. En un estudio observacional durante 27 años su incidencia global ajustada por edad fue 0.72 por millón de habitantes (40).

#### • Feocromocitoma

La incidencia global de feocromocitoma, en el Estudio Epidemiológico de Rochester fue 0.8 por 100.000 por año, esto durante un período de observación de 30 años 1950-1979 (41). No hay estudios de prevalencia reportados en la literatura

### 4. TRASTORNOS GINECO-ENDOCRINOLÓGICOS

#### • Pubertad precoz

Se define como el inicio de la secreción androgénica y espermatogénica antes de los 9-10 años en niños, o el comienzo de la actividad ovárica cíclica antes de los 7-8 años en niñas (42).

En un estudio observacional italiano de 45 años se reportó una incidencia promedio de pubertad precoz de 3.5 x 100.000 por año (43).

#### • Síndrome de ovario poliquístico

En un estudio prospectivo de empleados de la Universidad de Alabama realizado entre julio 1998 y octubre 1999 se encontró una prevalencia de 6.6%, siendo mayor en la población negra (8.0%) (44).

#### • Ginecomastia

La prevalencia de ginecomastia en adolescentes de colegios de Ohio fue 48.5%, algo mayor en jóvenes blancos (51.1%) en comparación con negros de la misma edad (46.0%) (45).

### 5. CALCIO Y ENFERMEDADES ENDOCRINAS ÓSEAS

#### • Hiperparatiroidismo Primario

En el Estudio Epidemiológico de Rochester se reportó una incidencia ajustada a edad de 21.6 casos x 100.000 habitantes por año, en un período de observación entre los años 1993 y 2001 demostrándose una incidencia mayor en mujeres que en hombres (28.4 versus 13.8 por 100.000

habitantes) (46). En la mayoría de los casos la causa fue un adenoma y solo en el 1% de los pacientes la causa fue un cáncer paratiroideo (47).

#### • Osteoporosis y osteopenia

En hombres ( $\geq 50$  años) en el estudio NHANES (2005-2006) se reportó una prevalencia promedio de osteoporosis y osteopenia de 6 y 47% respectivamente (48). En mujeres ( $\geq 50$  años) estas cifras fueron 7.2 y 39.6% respectivamente.

La incidencia de osteoporosis y osteopenia en el Estudio Nacional de Evaluación del Riesgo fue 3.47 x 100.000 personas por año y 1.55 x 100.000 personas por año, respectivamente (49).

### 6. TRASTORNOS METABÓLICOS

#### • Diabetes Mellitus

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud (2009-2010) la prevalencia de diabetes en Chile fue un 9.4%. Esto significa que aproximadamente 1.2 millones de habitantes están afectados por esta enfermedad. De ellos el 8.4% son hombres y el 10.4% son mujeres (2). Esta encuesta no permite diferenciar con precisión las prevalencias en los distintos tipos de diabetes.

#### • Diabetes Mellitus Tipo 1

De acuerdo a la Encuesta del Servicio de Salud Americano la prevalencia de este tipo de diabetes en menores de 20 años entre 1964 y 1994 fue aproximadamente 2 x 1000 en Estados Unidos. La incidencia y prevalencia en diversos países del mundo varía significativamente dependiendo de la etnicidad y geografía, esto sugiere un fuerte rol ambiental en su patogenia. En adultos la incidencia de diabetes tipo 1 entre 1964 y 1994 fue aproximadamente 8.2 x 100.000 habitantes (50). En Chile no se tiene información sobre la incidencia de diabetes tipo 1 a nivel nacional; sin embargo, si se extrapolan los resultados del estudio en población menor de 15 años en la Región Metropolitana realizado entre los años 2000 y 2004 al resto del país, sería un país de incidencia intermedia, 6.58 x 100.000 habitantes por año. En el período analizado se observó un incremento significativo de la tasa de incidencia de 5.44 x 100.000 habitantes por año a 8.33 x 100.000 habitantes por año, respectivamente. Los autores llaman la atención sobre el aumento en el número de casos en población menor de 2 años y el aumento en la tasa de incidencia en el grupo de 0-4 años que se duplicó entre el 2000 y 2004 (de 3.54 a 7.30 x 100.000 habitantes, respectivamente) (51).

#### • Diabetes Mellitus Tipo 2

En Estados Unidos, la prevalencia a nivel poblacional se estima en 6.4% y en mayores de 65 años aumenta a 20%. El estudio Framingham reportó una incidencia de 5.8% en hombres y 3.7% en mujeres en un período de 8 años (52).

#### • Obesidad

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 la prevalencia de obesidad en Chile es 19.2% en hombres y 30.7% en mu-

jeros (20). Un 2.33% de los pacientes padece de obesidad mórbida (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>) lo que tiende a incrementarse con la edad.

En Estados Unidos entre 1999-2002 la prevalencia global de obesidad en adultos es de 30.4% mientras la obesidad extrema alcanza valores de 4.9% (53).

## COMENTARIO FINAL

Esta revisión incluye datos epidemiológicos acerca de las principales patologías endocrino-metabólicas. La información ha sido seleccionada a partir de estudios de alta confiabilidad, sin embargo es probable que muchos de estos datos no sean aplicables a realidades distintas de donde fueron obtenidos.

La información acerca de estas patologías en nuestro país es limitada y se requieren estudios con mayor cobertura poblacional para obtener estadísticas más precisas y poder diseñar estrategias adecuadas de prevención y tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Golden SH, Robinson KA, Saldanha I, Anton B, and Ladenson PW. Prevalence and incidence of endocrine and metabolic disorders in the United States: a comprehensive review. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94(6):1853-1878.
- Behan LA, Phillips J, Thompson CJ et al. Neuroendocrine disorders after traumatic brain injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008, 79 (7): 753-759.
- Regal M, Paramo C, Sierra JM, García-Mayor RV. Prevalence and incidence of hypopituitarism in an adult Caucasian population in northwestern Spain. *Clinical Endocrinology* 2001; 55: 735-740.
- Bates AS, Van't Hoff W, Jones PJ et al. The effect of hypopituitarism on life expectancy. *J Clin Endocrinol Metab* 1996; 81: 1169.
- Linsay R, Feldkam M, Harris D, Robertson J, Rallison M. Utah Growth Study; grow standards and the prevalence of growth hormone deficiency. *J Pediatr* 1994; 125: 29-35.
- Fontana E, Gaillard R. Epidemiology pituitary adenoma: results of the first suisse study. *Rev Med Suisse* 2009; 5(223) 2172-74.
- Daly AF, Rixhon M, Adam C, Dempegioti A, Tichomirowa MA, Beckers A. High prevalence of pituitary adenomas: a cross-sectional study in the province of Liege, Belgium. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(12): 4769-4775.
- Fernández A, Karavitaki N, Wass JA. Prevalence of pituitary adenomas: a community-based, cross-sectional study in Banbury (Oxfordshire, UK). *Clin Endocrinol (Oxf)* 2010; 72 (3) 377-382.
- Yue NC, Longstreth Jr WT, Elster AD, Jungreis CA, O'Learly DH, Poirier VC. Clinically serious abnormalities found incidentally at MR imaging of the brain: IEdata from the Cardiovascular Health Study. *Radiology* 1997; 202:41-46.
- Sheereen E, Asa SL, Couldwell WT, Barra CE, Dodge WE, Vance ML, McCutcheon IE. The prevalence of pituitary adenomas. A systematic review. *Cancer* 101; 613-619, 2004.
- Surawicz TS, McCarthy BJ, Kupelian V, Jukich PJ, Bruner JM, Davis FG. Descriptive epidemiology of primary brain and CNS tumors: results from the Central Brain Tumor Registry of the United States, 1990-1994. *Neuro Oncol* 1999; 1:14-25.
- García H, Youlton R, Burrows A, et al. Consenso sobre diagnóstico y tratamiento sobre la pubertad precoz central. *Rev Méd de Chile* 2003; 131: 95-110.
- Bustos P, Amigo H, Muzzo S, et al. Thelarche and nutritional status: an epidemiological study of two ethnic groups. *Rev Med Chil* 2009; 137 (10): 1301-1308.
- NHANES III Reference manuals and reports (CD-ROM). Analytic and reporting guidelines: the Third National Center for Health and Nutrition Examination Survey (1988-94). National Center for National Statistics, Centers for Disease Control and Prevention, Hyattsville, MD., 1997.
- Codner E, Unanue N, Gaete X, et al. Cronología del desarrollo puberal en niñas escolares de Santiago: relación con nivel socio-económico e índice de masa corporal. *Rev Med Chile* 2004; 132: 801-808.
- Slechte JA, et al. Clinical Practice: Prolactinoma review. *N Engl J Med* 2003; 349: 2035-2041.
- Greer ME et al. Prevalence of hyperprolactinemia in anovulatory women. *Obstet Gynecol* 1980; 56: 65-69.
- Reinke M, Petersen S, Buchfelder M, Gergert B, Skrobek-Engel G, Franz H, et al. The German Acromegaly Registry: description of the database and initial results. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2006; 114 (9): 498-505.
- Reimondo AM, Malchiodi E, Berchialla P et al. Predictors of morbidity and mortality in acromegaly: an Italian survey. *Eur J Endocrinol* 2012; 167 (2) 189-198.
- Encuesta Nacional de Salud (2009-2010). Departamento de Epidemiología. Ministerio de Salud de Chile.
- Rallison ML, Dobyns BM, Meikle AW, Bishop M, Lyon JL, Stevens W. Natural history of thyroid abnormalities prevalence, incidence, and regression of thyroid diseases in adolescents and young adults. *Am J Med* 1991; 91: 363-370.
- Becerra C. Hipotiroidismo congénito y fenilcetonuria en el niño. *Rev Chil de Pediatría* 2008; 79 (Supl (1): 96-102).
- Price A, Weetman AP. Screening for central hypothyroidism is unjustified. *BMJ* 2001; 322: 798.
- Teng W, Shan Z, Teng X, et al. Effect of iodine intake on thyroid diseases in China. *N Engl J Med* 2006; 354: 2783-2793.
- Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000; 160: 526-534.
- Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, et al. Serum TSH, T4 and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 489-499.
- Vadiveloo T, Donnan PT, Cockrane L, Leese GP, The Thyroid epidemiology, Audit, and Research Study (TEARS): the natural history of endogenous subclinical hyperthyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96:59-61 Weetman AP. Graves' disease. *N Engl J Med* 2000; 343: 1236-1248.

28. Cohen JH 3er d, Ingbar SH, Braverman LE. Thyrotoxicosis due to ingestion of excess thyroid hormone. *Endocr Rev* 1989; 10: 113-124.
29. Okosieme OE, Belludi G, Spittle K, Kadiyala R and Richards J. Adequacy of thyroid hormone replacement in a general population. *QJM* 2011; 104: 395-401.
30. Barley GB, Fatourechí V, Kadmas EF, et al. The incidence of Graves' ophthalmopathy in Olmsted, County, Minnesota. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 511-517.
31. Fatourechí V, Aniszewski JP, Fatourechí E, Atkinson EJ and Jacobsen SJ. Clinical features and outcome of subacute thyroiditis in an incidence cohort: Olmsted County, Minnesota Study. *Endocrine Care* 2003; 88 (5): 2100-2105.
32. Davies I, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States 1973-2002. *JAMA* 295: 2164-2167.
33. Muzzo S, Ramírez I, Carvajal F, et al. Nutrición de yodo en escolares de cuatro zonas de Chile en el año 2001. *Rev Méd de Chil* 2003; 131 (12). 1391-1398.
34. Lindholm J, Juul S, Jorgensen JL, Astrup J, Bjerre P, Feldt-Rasmussen M, et al. Incidence and late prognosis of Cushing's syndrome: a population-based study. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86 (1): 117-123.
35. Nieman LK, Biller BM, Findling JW, et al. The diagnosis of Cushing's syndrome: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93: 1526-1540.
36. Lovas K, Husebye ES. High prevalence and increasing incidence of Addison's disease in Western Norway. *Clinical Endocrinology* 2002; 56: 787-791.
37. Kloos RT, Gross MD, Francis IR, et al. Incidentally discovered adrenal masses. *Endocr Rev* 1995; 16:460-484.
38. Debono M, Prema A, Hughes TJ, Bull M, Ross RJ, Newell-Price J. Visceral fat accumulation and post dexamethasone serum cortisol levels in patients with adrenal incidentaloma. *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98: (6) 2383-2391.
39. Young WF, et al. Primary hyperaldosteronism. *N Engl J Med* 1998; 339: 1828-1834.
40. Kebebew E, Reiff E, Duh QY, Clark OH, Mc Millan. A 2006 extent of disease at presentation and outcome for adrenocortical carcinoma: have we made progress? *World J Surg* 30: 872-878.
41. Berad CM, Sheps SG, Kurland LT, Carney JA, Lie JT. Occurrence of pheochromocytoma in Rochester, Minnesota, 1950 through 1979. *Mayo Clinic Proc* 58: 802-804.
42. De Sanctis V, Corrias A, Rizzo V, et al. Etiology of central precocious puberty in males: the results of the Italian Study Group for Physiopathology of Puberty. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2000;13(suppl 1): 687-693.
43. Cisternino M, Arrigo T, Pasquino AM, et al. Etiology and age incidence of precocious puberty in girls: a multicentric study. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2000;13(suppl 1):695-701.
44. Azzis R, Woods KS, Reyna R, Key TJ, Knochenhauer ES, Yildiz BO. The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in a unselected population. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2745-2749.
45. Biro FM, Lucky AW, Huster GA, Morrison JA. Hormonal studies and physical maturation in adolescent gynecomastia. *J Pediatr* 1990; 116: 450-455.
46. Wermers RA, Khosla S, Atkinson AJ, Achenbach SJ, Oberg AL, Grant CS, et al. Incidence of primary hyperparathyroidism in Rochester, Minnesota 1993-2001: an update on the changing epidemiology of the disease. *J Bone Miner Res* 2006; 21: 171-177.
47. Shane E. Parathyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86: 485-493.
48. Looker AC, Owall ES, Johnston Jr CC, Lindsay RI, Wahner HW, Dunn WI, Calvo MS, Harris TB, Heyne SP. Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adult from NHANES III. *J Bone Miner Res* 1997; 12: 1761-1768.
49. Siris ES, Miller PD, Barret-Connor E, Faulkner KG, et al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women: results from the National Osteoporosis Risk Assessment. *JAMA* 2001; 286: 2815-2832.
50. Molbak AG, et al. Incidence of insulin-dependent diabetes mellitus in age groups over 30 years in Denmark. *Diabet Med* 1994; 11: 650-655.
51. Carrasco E, Pérez-Bravo F, Dorman JS, Mondragón A, Santos JL. Increasing incidence of type 1 diabetes in population from Santiago of Chile: Trends in a period of 18 years (1986-2003). *Diab Metab Res* 2006; 22(1): 34-37.
52. Fox CS, Pencina MJ, Meigs JB, Vasan RS, Levitzky YS, D'Agostino Sr RB. Trends in the incidence of type 2 diabetes mellitus from the 1970s to the 1990s: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2006; 113: 2914-2918.
53. Hedley AA et al. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents and adults. *JAMA* 2004; 291: 2847-2850.

El autor declara no tener conflictos de interés, relacionados a este artículo.