9- ABL MIO.
- CONSUL.
-

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

JUNTOS POR
CORONEL

① - ACONDICIONAMIENTO CLINICO. = STAFF.
② - MATERIAL - CONSULTORIO =
③ - TES POTIN CENTRO SALUD..
- NOTIFICAR STIA. 7 NOV - CONSULTA -
-

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

Enero, 2018

Informe OligoScan Coronel, Concepción

Los días 3 y 4 de Enero del presento año en la escuela Rosa Medel de Coronel, Concepción, se aplicaron 102 exámenes OligoScan a alumnos, apoderados y funcionarios del mismo establecimiento.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos.

Exámenes realizados:

CURSO	NIÑOS(AS)
Pre Kínder	4
Kínder	6
Primero Básico	8
Segundo Básico	11
Tercero Básico	7
Cuarto Básico	10
Quinto Básico	6
Sexto Básico	9
Séptimo Básico	15
Octavo Básico	7
TOTAL	83

PROFESORES, APODERADOS Y FUNCIONARIOS.	19

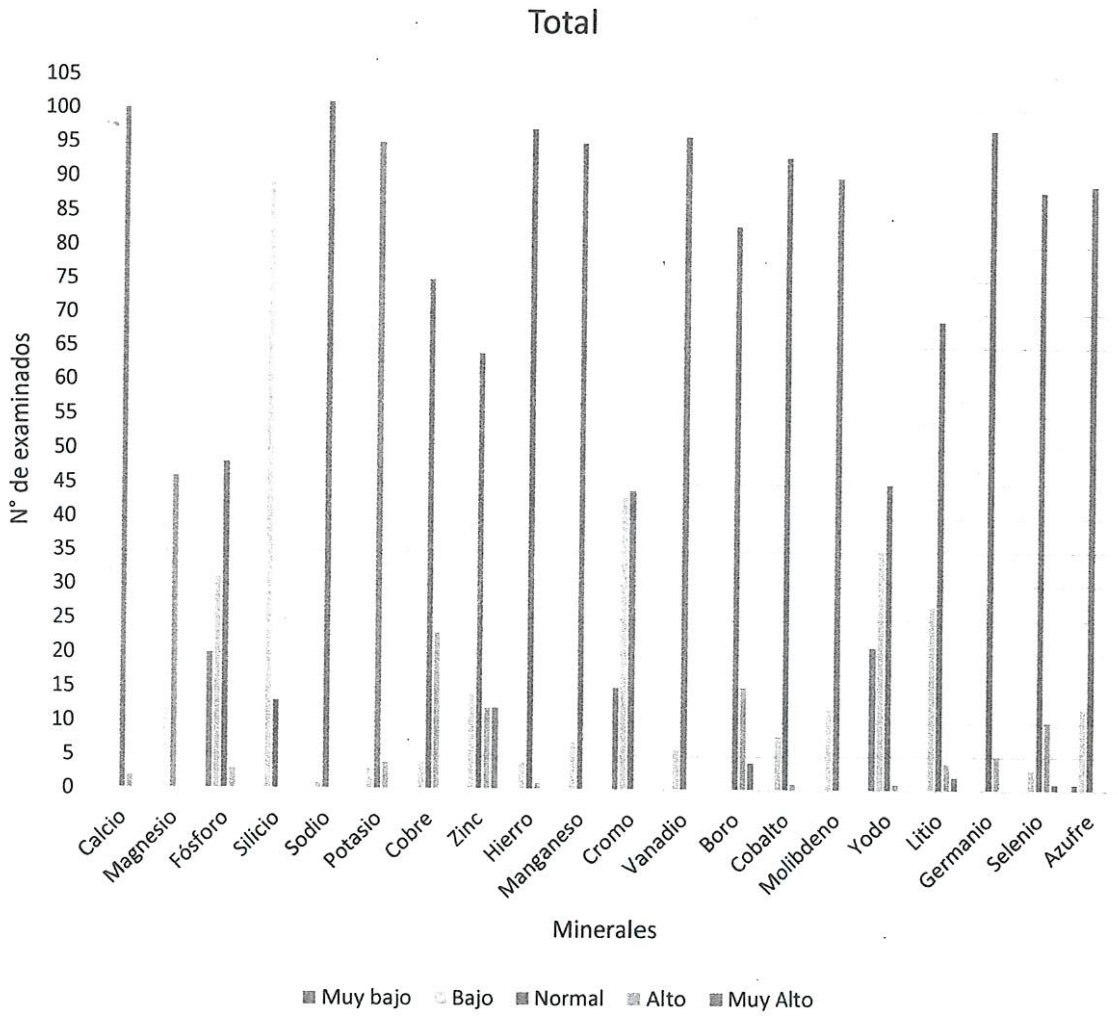
TOTAL EXAMENES REALIZADOS	102

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

RESULTADOS

Total de sujetos examinados

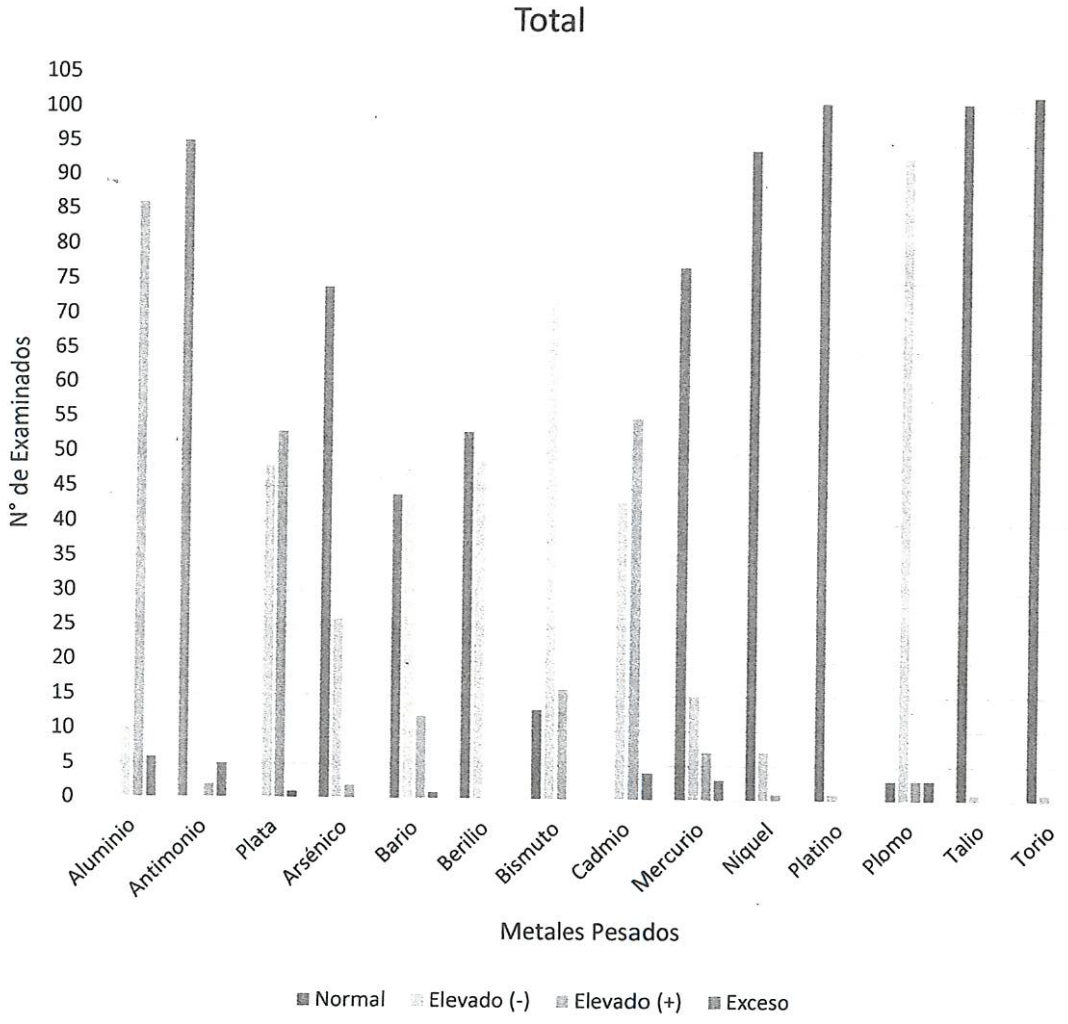
1.- Nivel de minerales



Magnesio, Fósforo, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Zinc es el mineral en mayor abundancia. En base a 102 sujetos examinados.

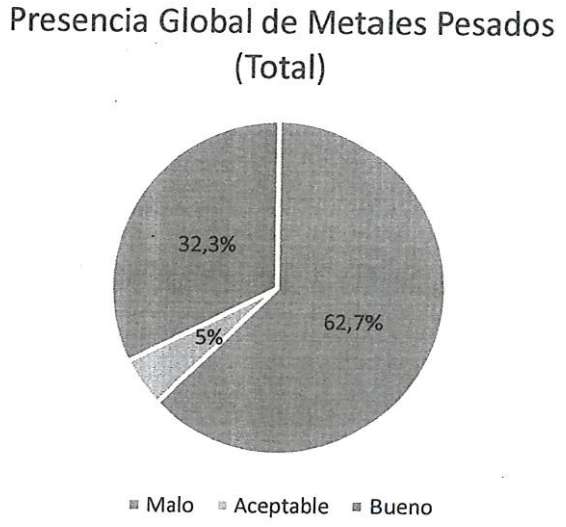
VITACLINIC
Antiaging Group Chile

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio, Mercurio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 102 sujetos examinados.

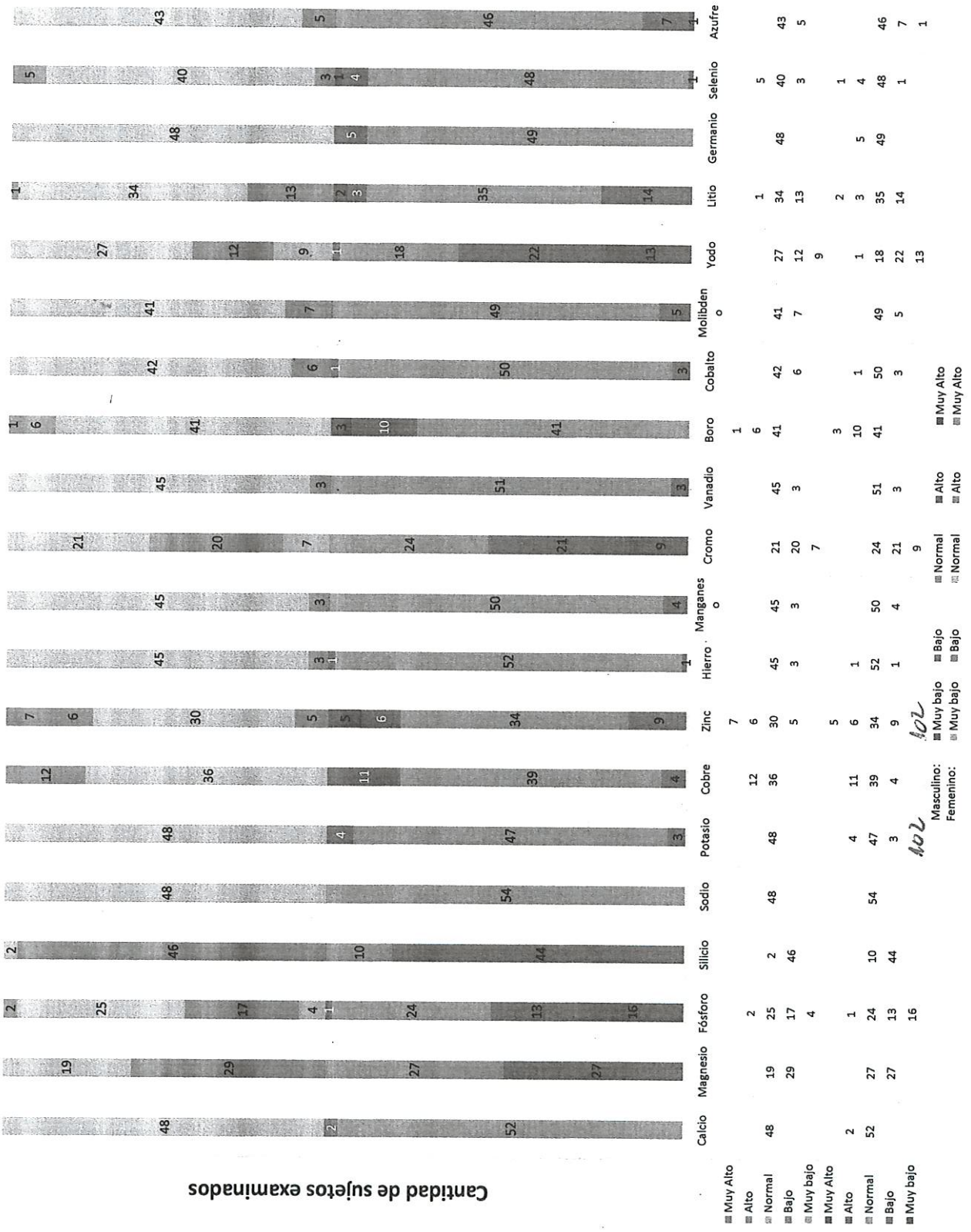
3.- Presencia global de metales pesados



Predominantemente "malo", con un 62.7% del total de los sujetos examinados.

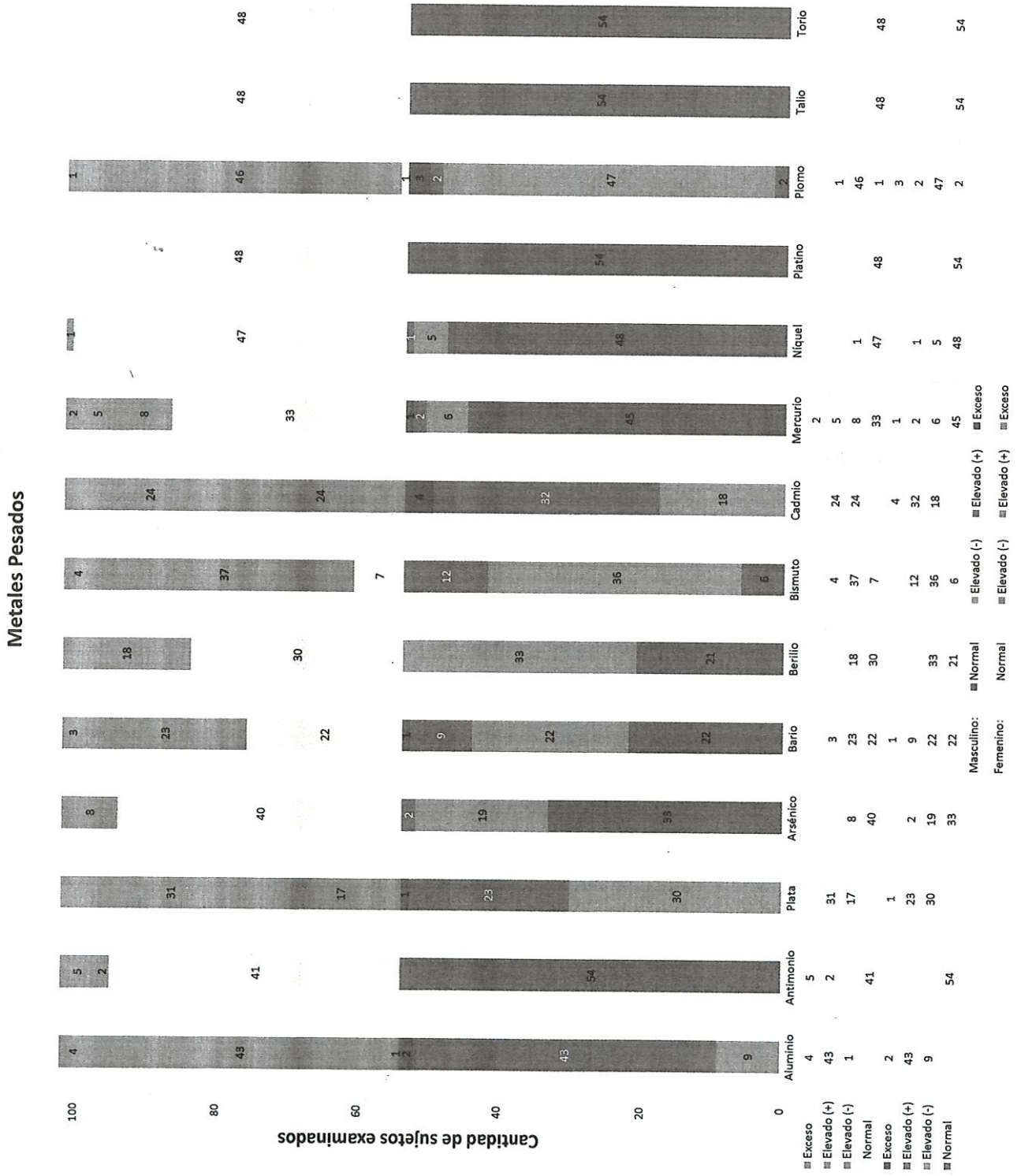
VITACLINIC
Antiaging Group Chile

Minerales



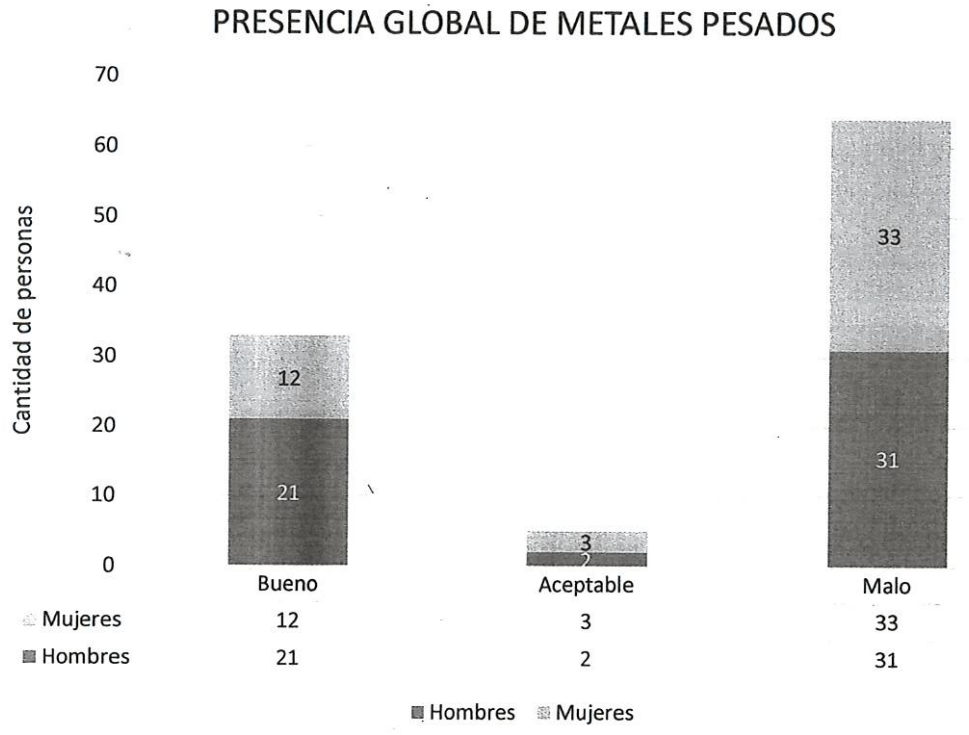
No se aprecian diferencias significativas en los niveles de minerales según sexo. Se destaca el silicio, que predomina con niveles BAJOS en ambos sexos. Y el magnesio, que se encuentra predominante BAJO, pero solo en mujeres.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile



No se aprecian diferencias significativas en los niveles de metales pesados según sexo. Los niveles de metales pesados que se encuentran elevados en mujeres son similares en hombres, como, por ejemplo: Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo.

6.- Presencia global de metales pesados, según sexo



En mujeres, un 25% de ellas cuenta con una presencia global de metales pesados clasificada como buena; un 6,25% aceptable y un 68,75% mala.

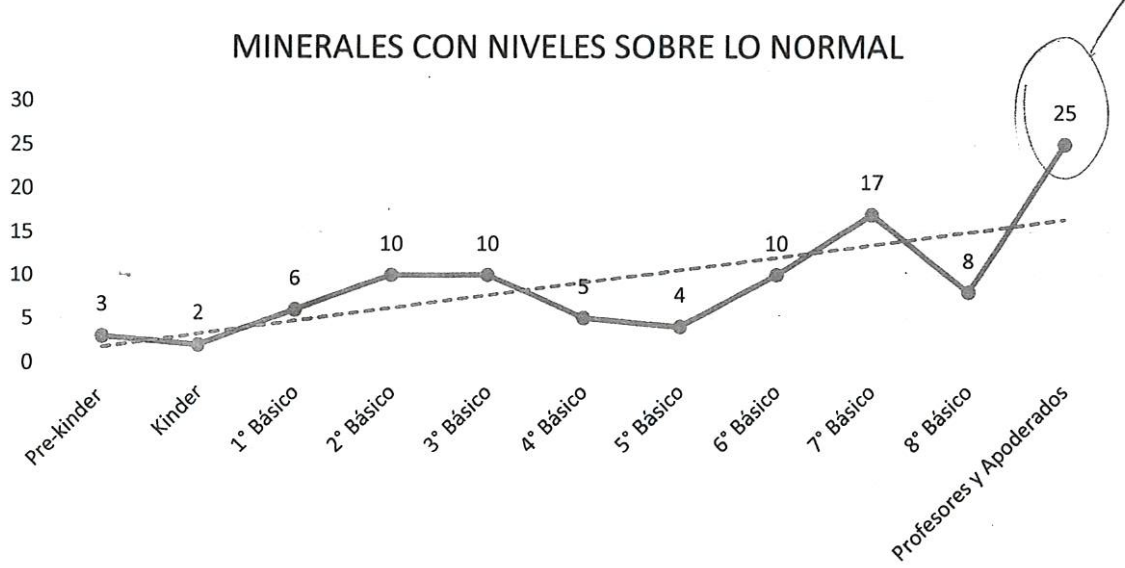
En hombres, un 38,9% de ellos cuenta con una presencia global de metales clasificada como buena; un 3,7% aceptable y un 57,4% mala.

Siendo predominante malo en mujeres con un 68,75%, versus un 57,4% en hombres.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

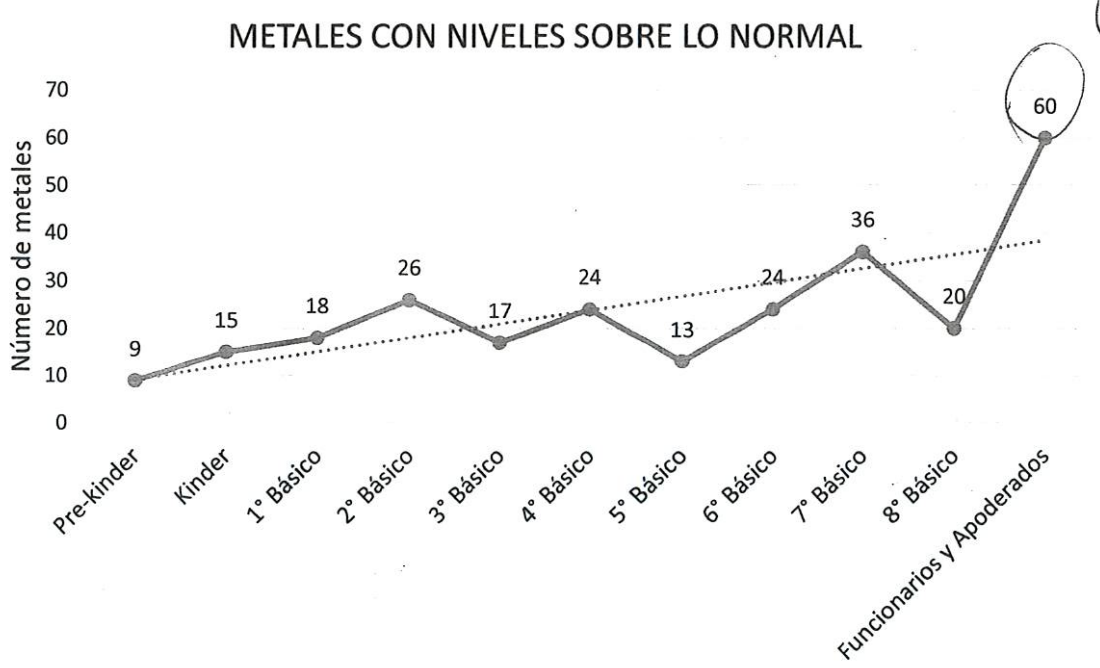
7.- Minerales sobre rango normal, según edad

Cantidad de minerales elevados



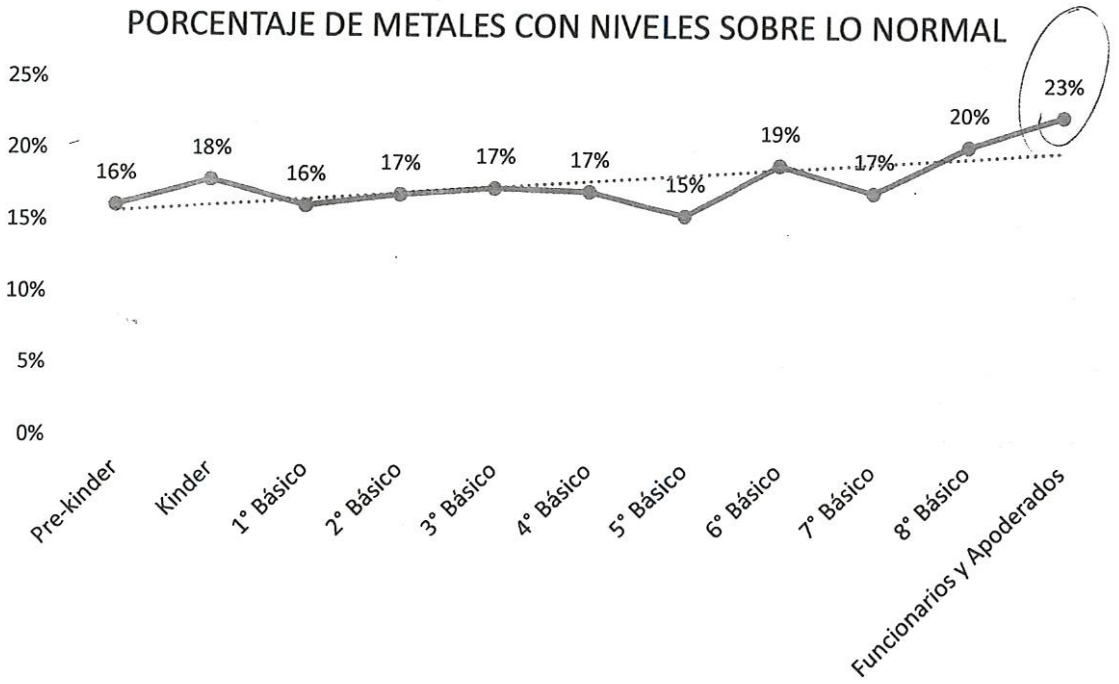
8.- Metales sobre rango normal, según edad

Q metales x sobre normal!



Se considera niveles de metales pesados sobre lo normal a todos los metales cuya clasificación es “Elevado +” y “Exceso”.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile



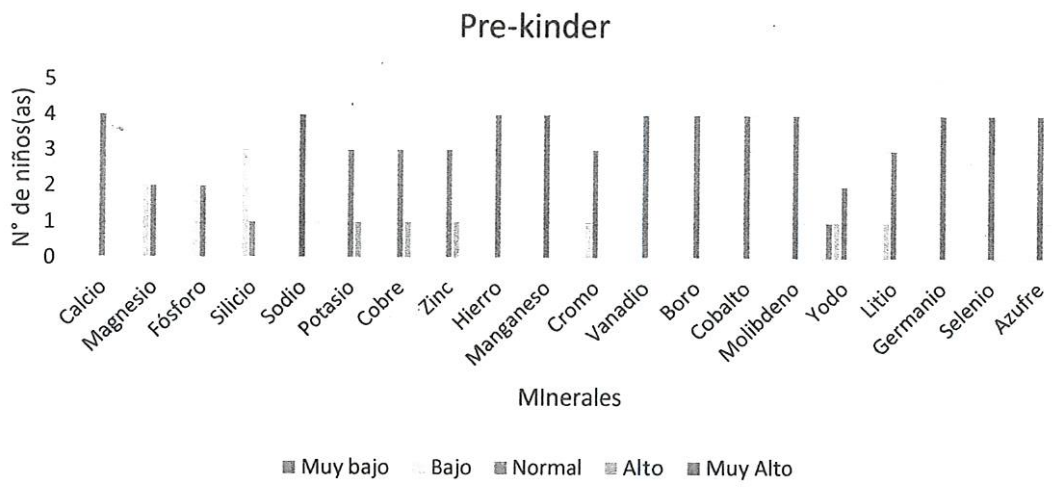
Se observa que la línea de tendencia va en aumento, conforme aumenta el nivel escolar.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

DESGLOSE POR CATEGORÍA

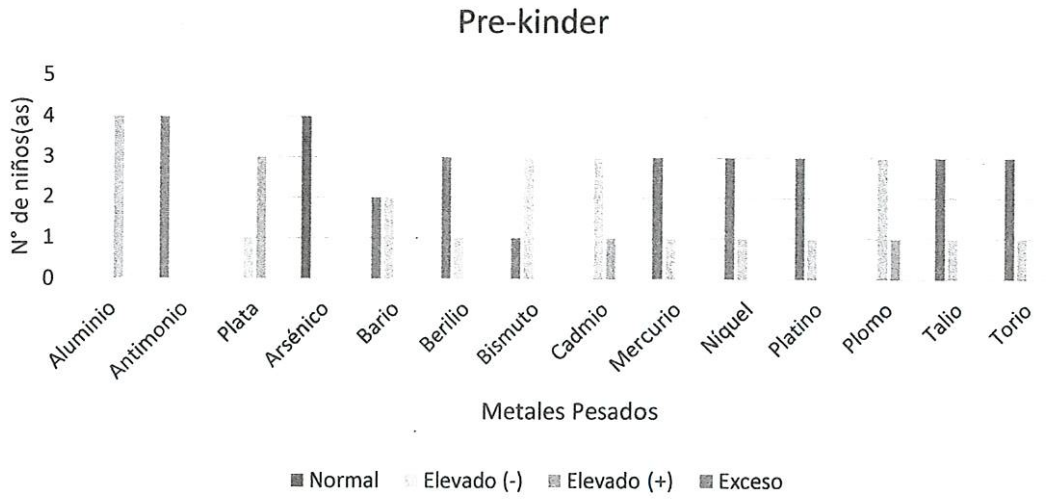
Pre Kínder

1.- Nivel de minerales



Magnesio, Fósforo, Silicio y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia, en base a 4 niños(as) examinados.

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 4 niños(as) examinados.

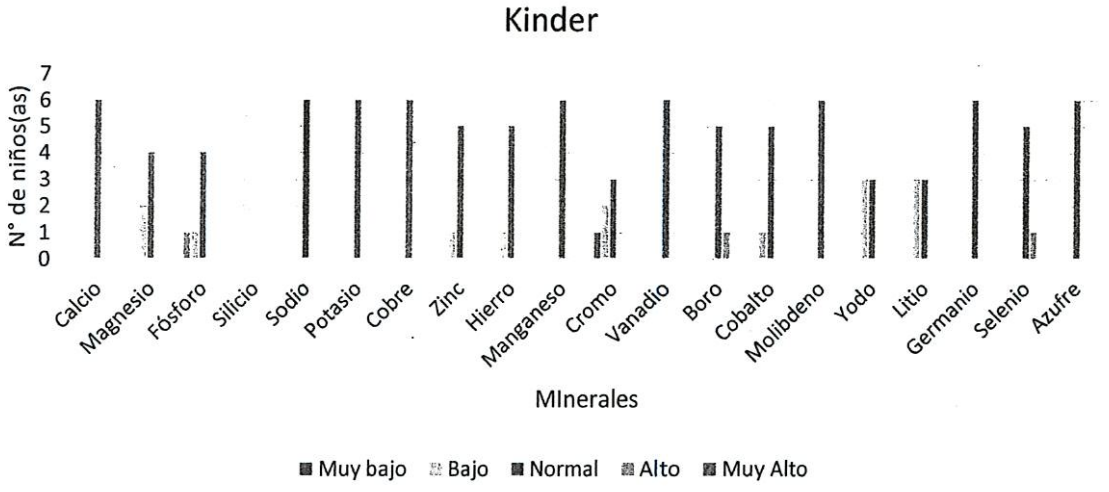
VITACLINIC
Antaging Group Chile

3.- Presencia global de metales pesados

Predominantemente "malo", con un 50% del total de los niños examinados.

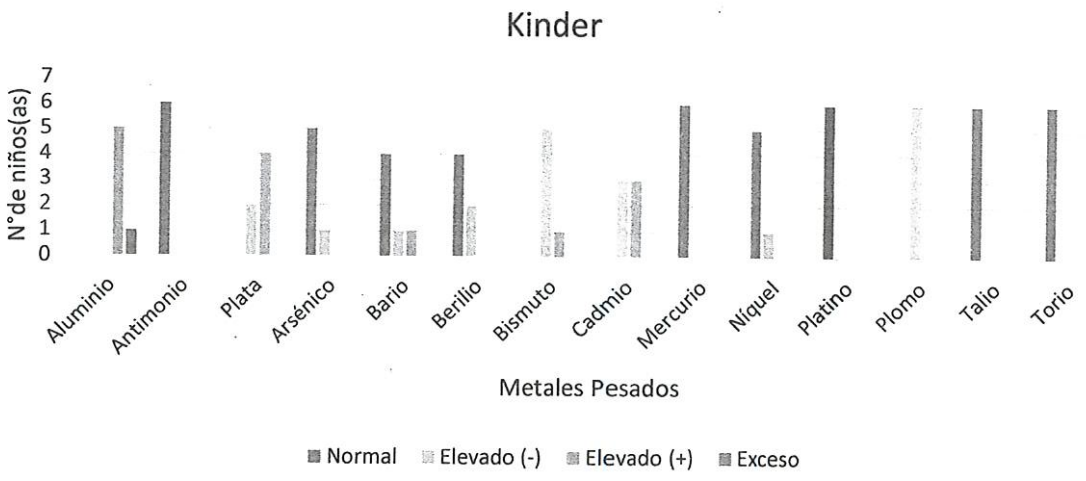
Kínder

1.- Nivel de Minerales



Silicio, Cromo, Yodo y Litio son los minerales que se observan en mayor deficiencia, en base a 6 niños(as) examinados.

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 6 niños(as) examinados.

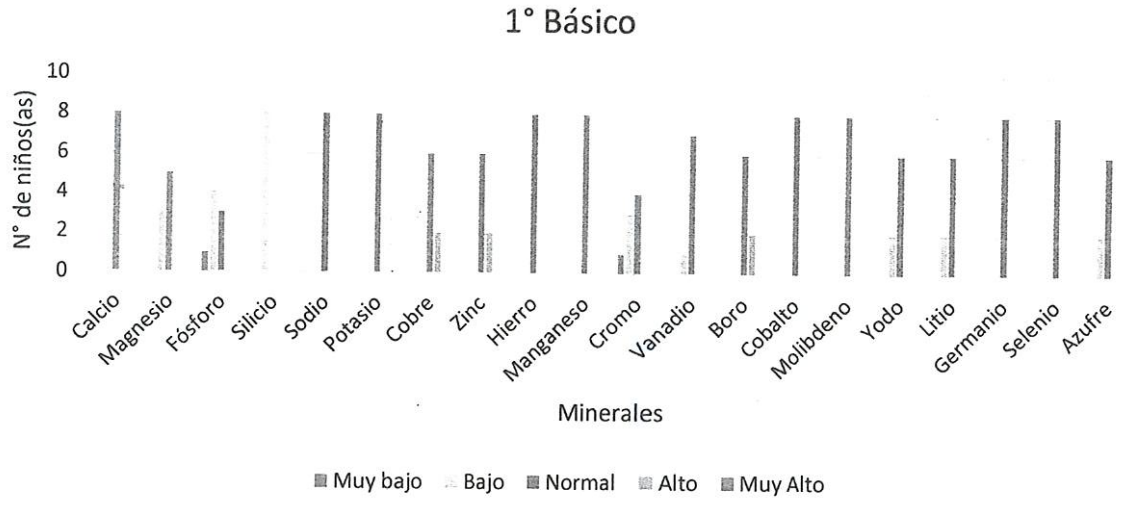
3.- Presencia global de metales pesados

Distribución equitativa, 50% “bueno” y 50% “malo” del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

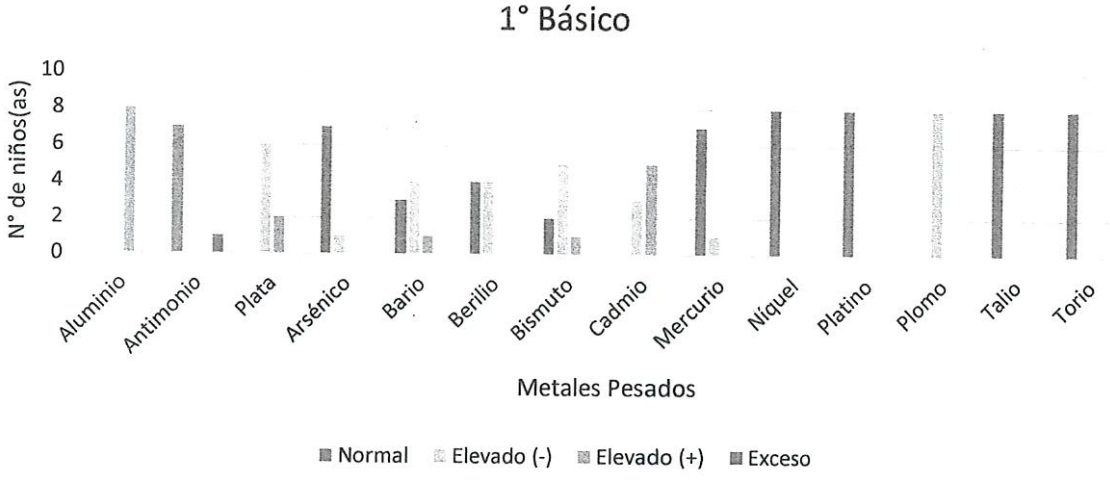
Primero Básico

1.- Nivel de minerales



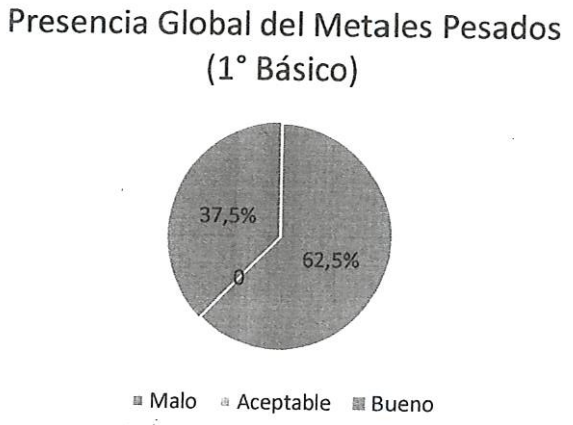
Fósforo, Silicio y Cromo son los minerales que se observan en mayor deficiencia, en base a 8 niños(as) examinados.

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 6 niños(as) examinados.

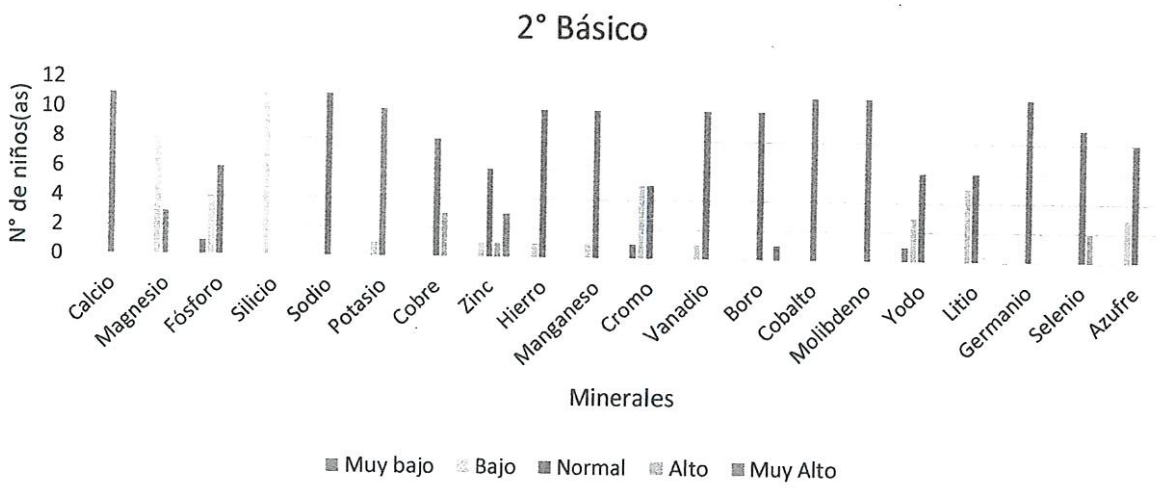
3.- Presencia global de metales pesados



Predominantemente "malo", con un 62.5% del total de los niños examinados.

Segundo Básico

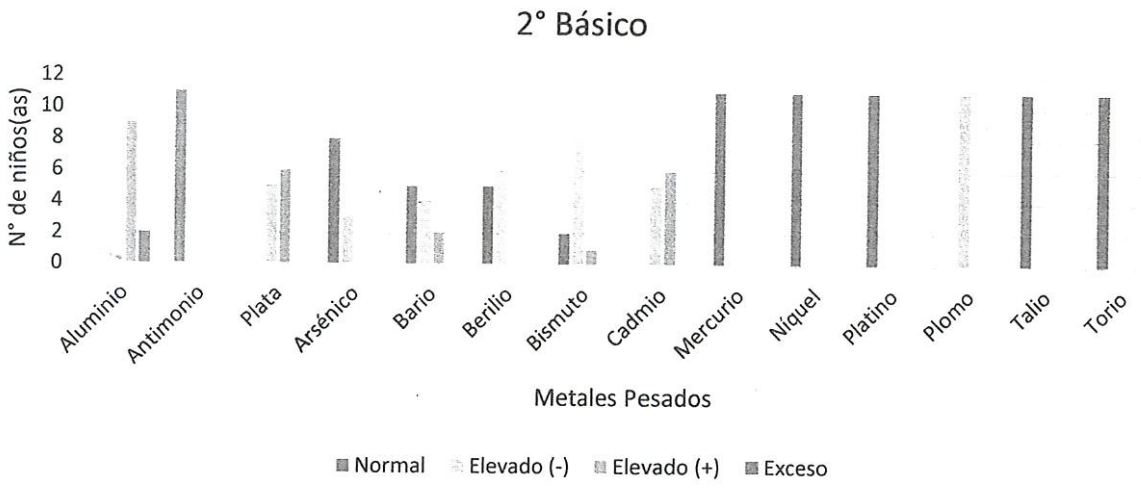
1.- Nivel de minerales



Magnesio, Fósforo, Silicio, Cromo, Yodo y Litio son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Zinc el mineral que se observa en mayor abundancia. En base a 11 niños(as) examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

2.- Niveles de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 11 niños(as) examinados.

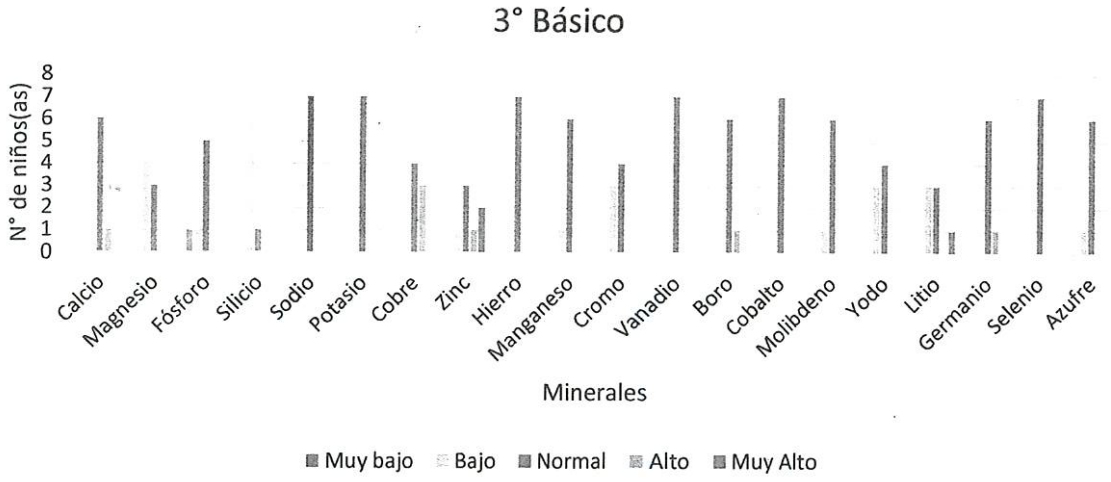
3.- Presencia global de metales

Predominantemente "malo", con un 63.6% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

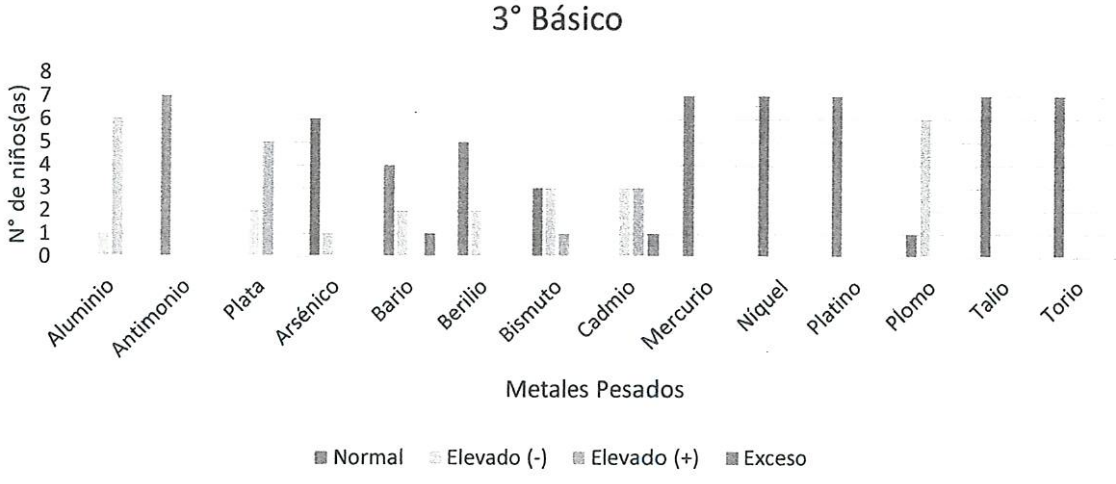
Tercero Básico

1.- Nivel de minerales



Magnesio, Silicio, Cromo, Yodo y Litio son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Cobre y el Zinc son los minerales que se observan en mayor abundancia. En base a 7 niños(as) examinados.

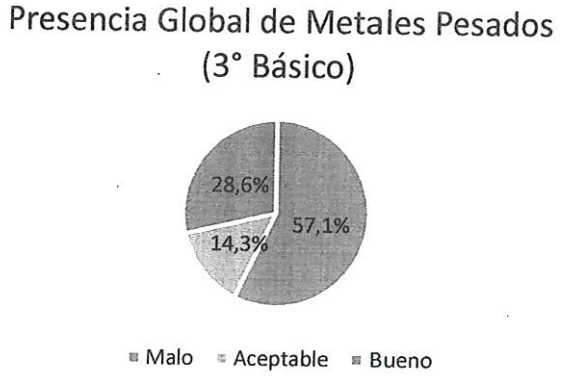
2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 7 niños(as) examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

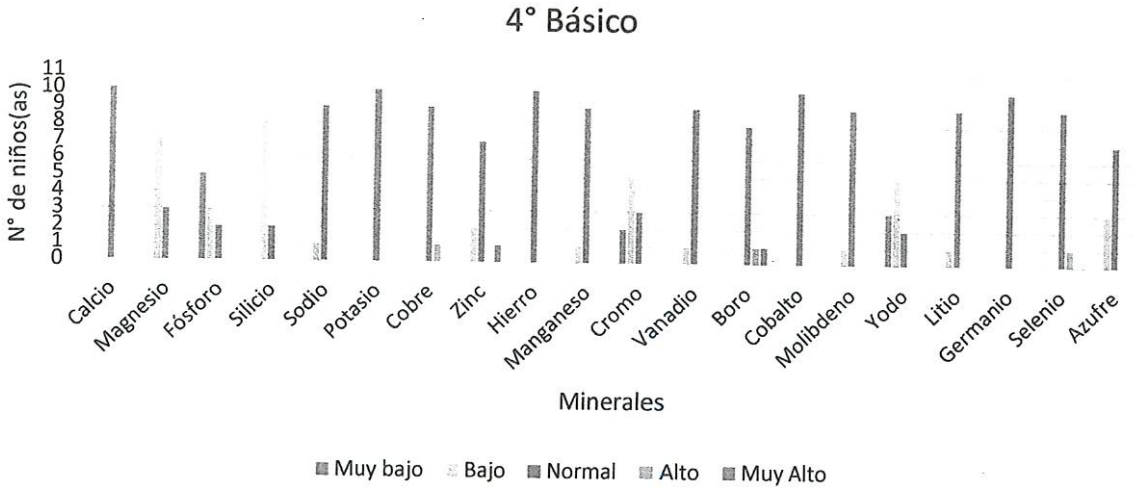
3.- Presencia global de metales pesados



Predominantemente "malo", con un 57.1% del total de los niños examinados.

Cuarto Básico

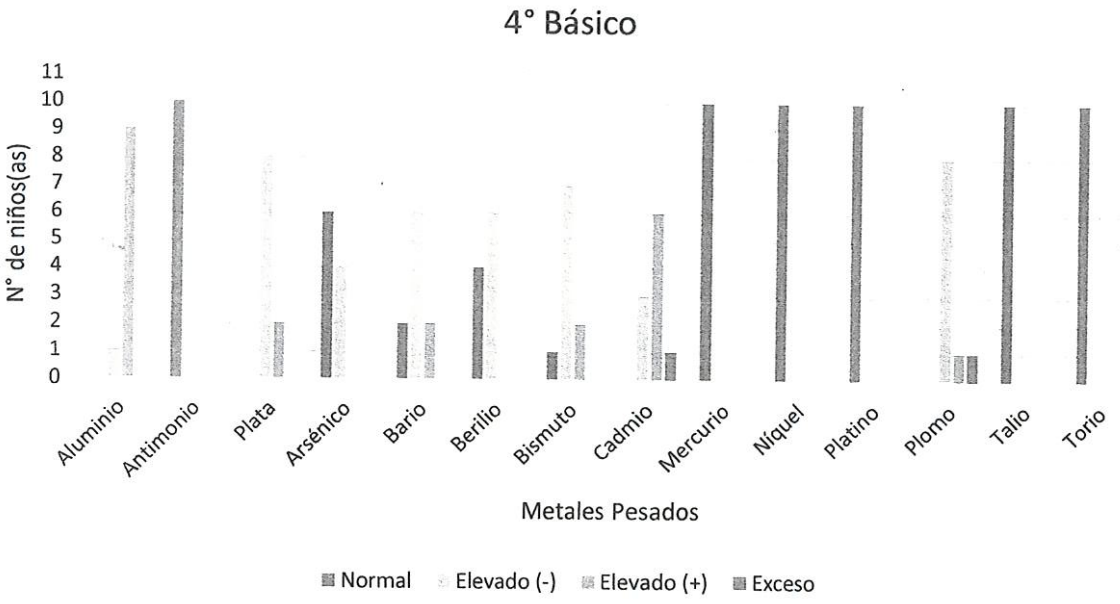
1.- Nivel de minerales



Magnesio, Fósforo, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. En base a 10 niños(as) examinados.

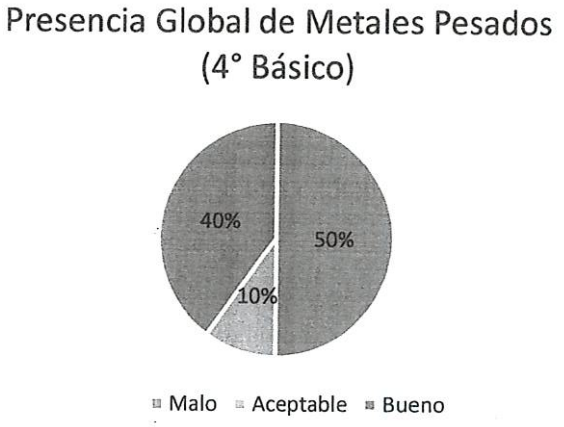
VITACLINIC
Antiaging Group Chile

2.- Niveles de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 10 niños(as) examinados.

3.- Presencia global de metales pesados

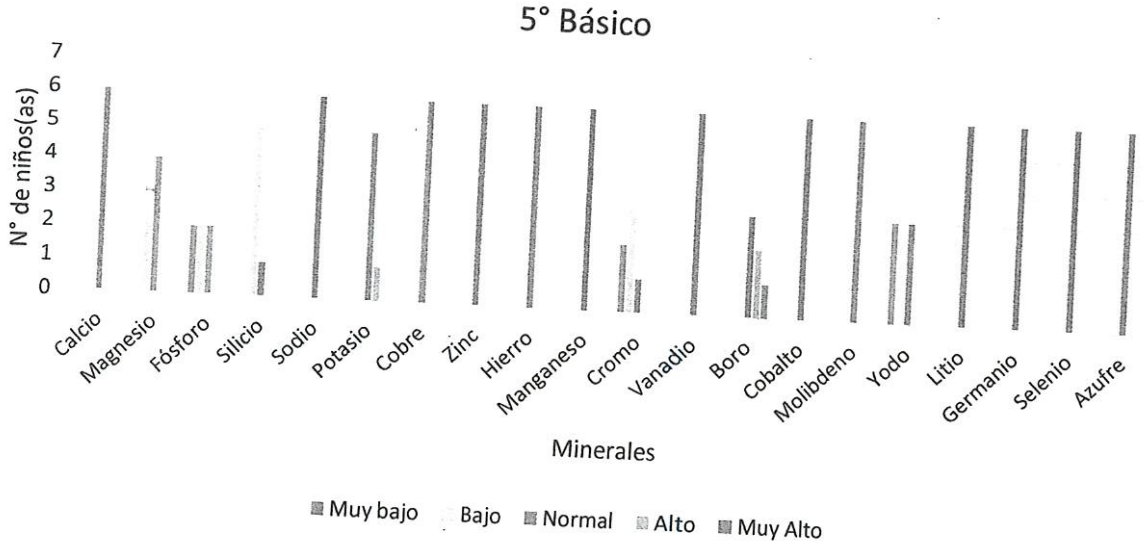


Predominantemente "malo", con un 50% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

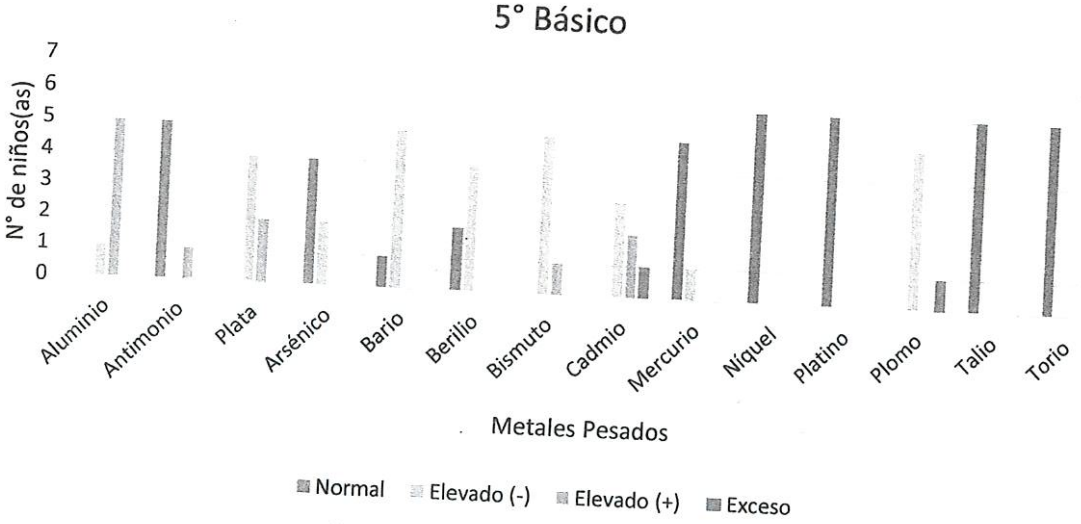
Quinto Básico

1.- Niveles de minerales



Fósforo, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Boro es el mineral que se observa en mayor abundancia. En base a 6 niños(as) examinados.

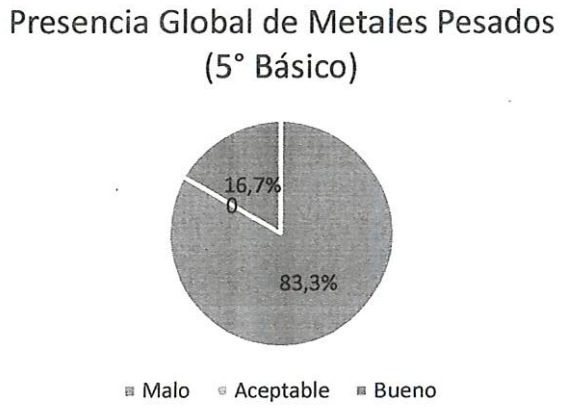
2.- Niveles de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 6 niños(as) examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

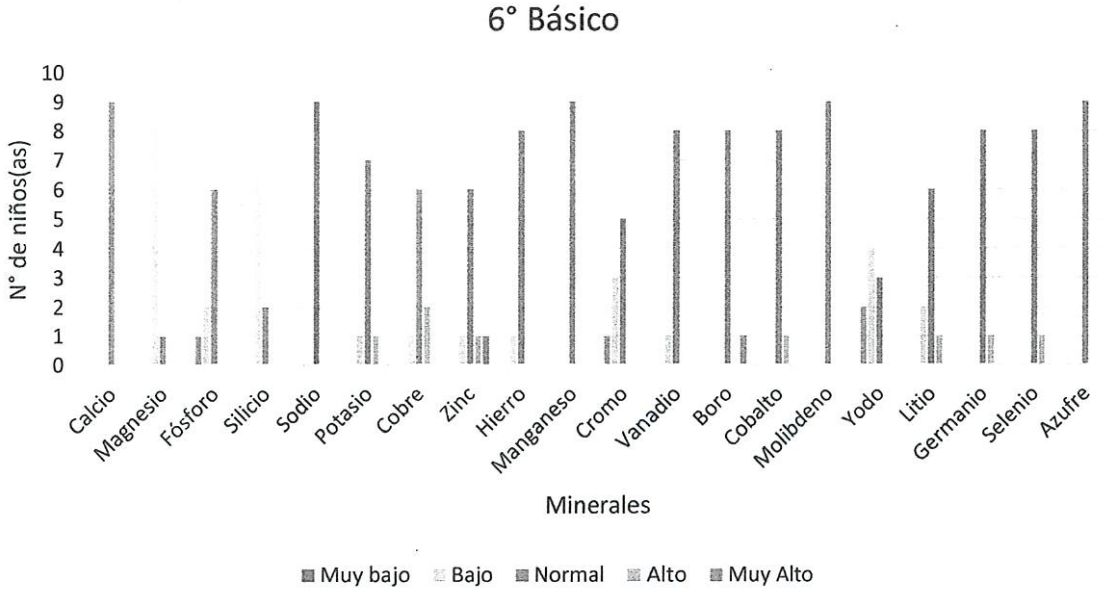
3.- Presencia global de metales pesados



Predominantemente "malo", con un 83.3% del total de los niños examinados.

Sexto Básico

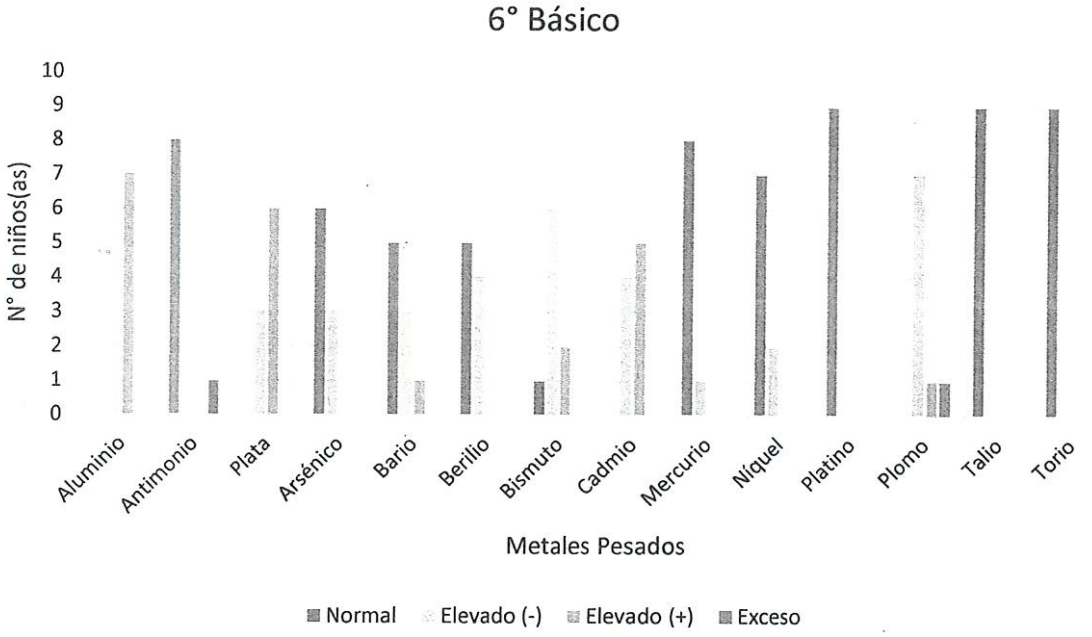
1.- Niveles de minerales



Magnesio, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Zinc es el mineral que se observa en mayor abundancia. En base a 9 niños(as) examinados.

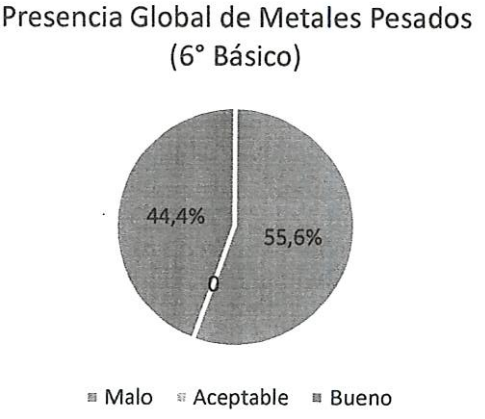
VITACLINIC
Antiaging Group Chile

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 9 niños(as) examinados.

3.- Presencia global de metales pesados

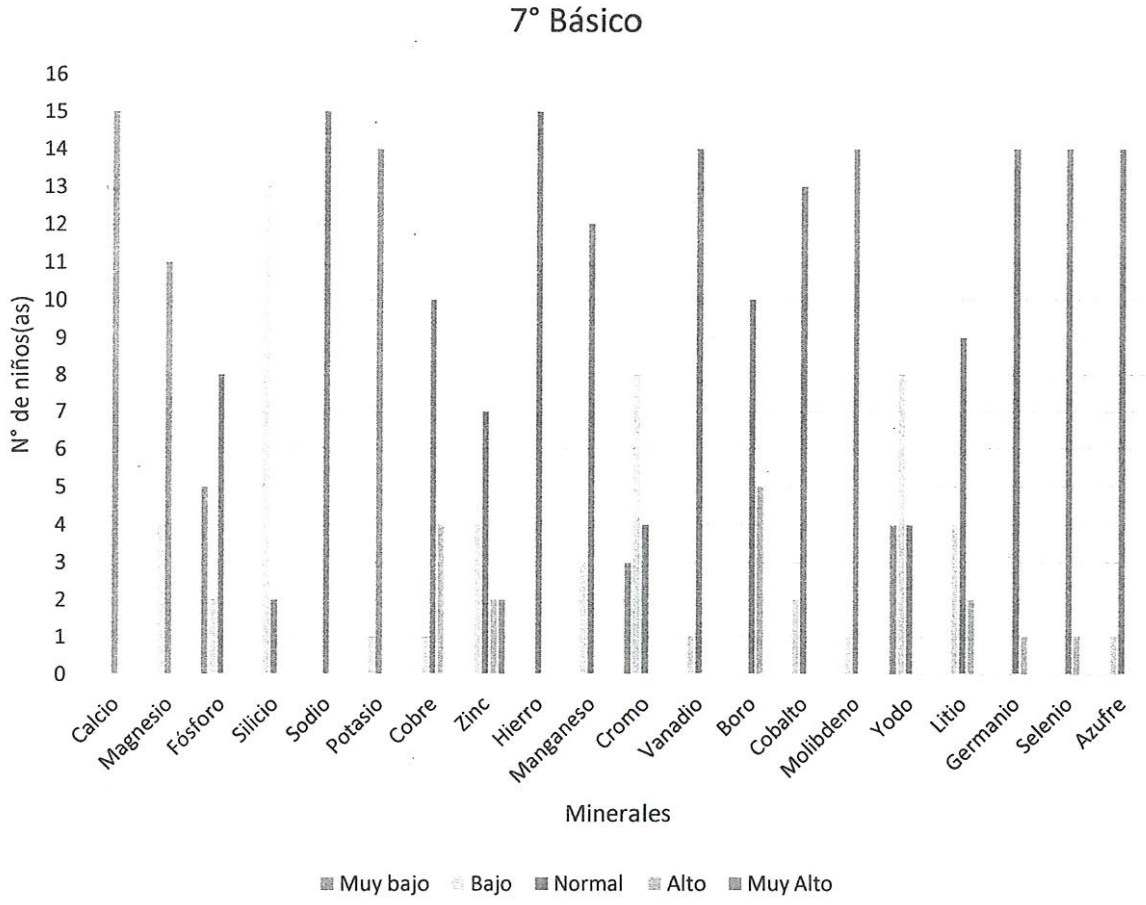


Predominantemente "malo", con un 55.6% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

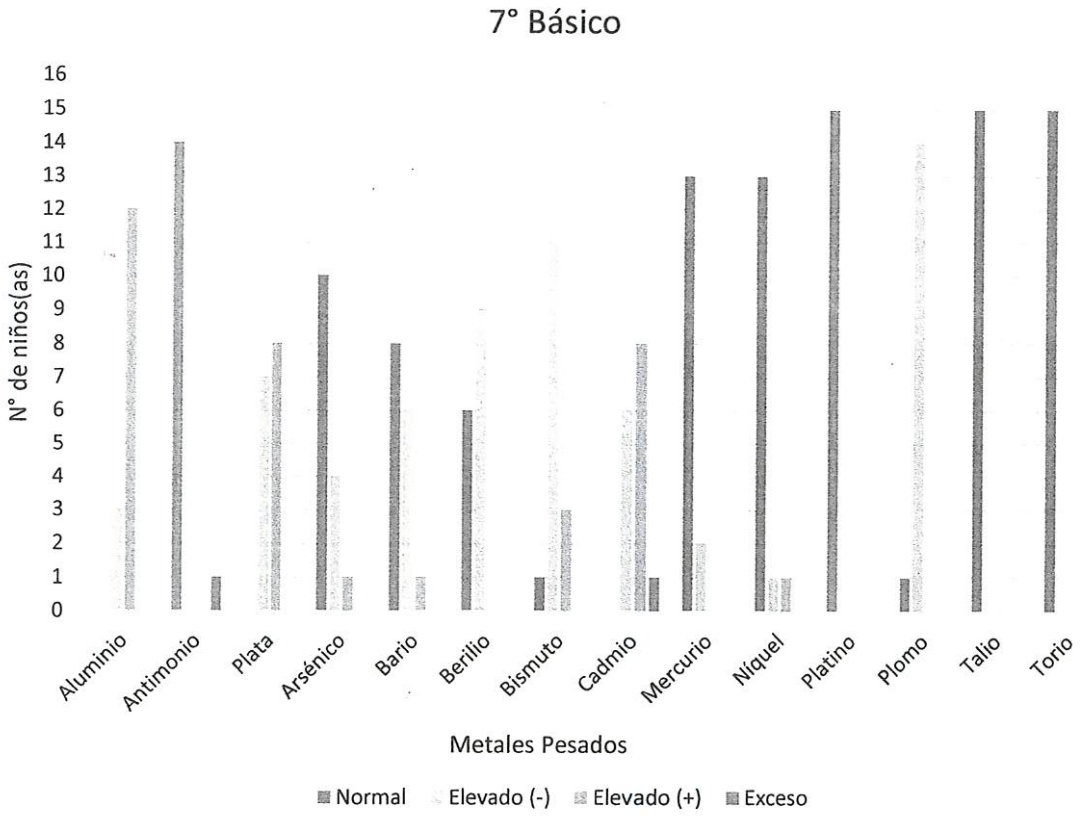
Séptimo Básico

1.- Nivel de minerales



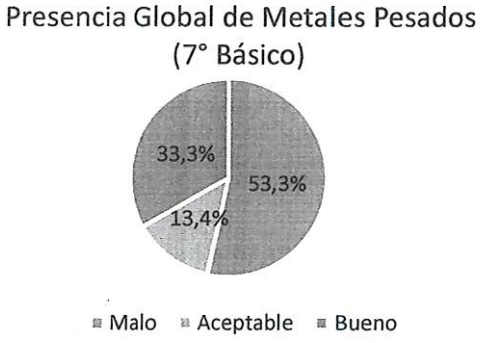
Fósforo, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Cobre, Zinc y Boro son los minerales que se observan en mayor abundancia. En base a 15 niños(as) examinados.

2.- Niveles de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 15 niños(as) examinados.

3.- Presencia global de metales pesados

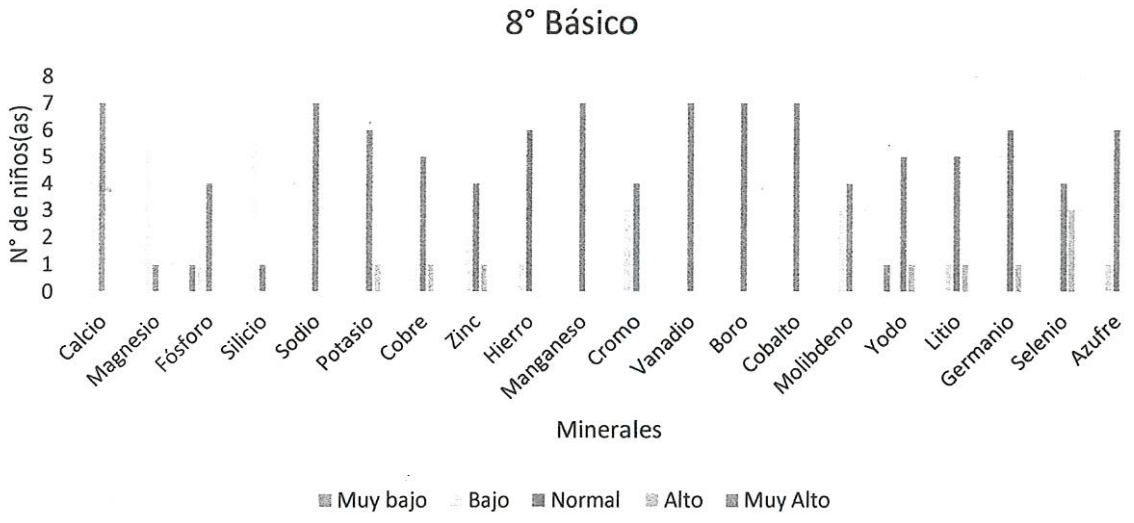


Predominantemente "malo", con un 53.3% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

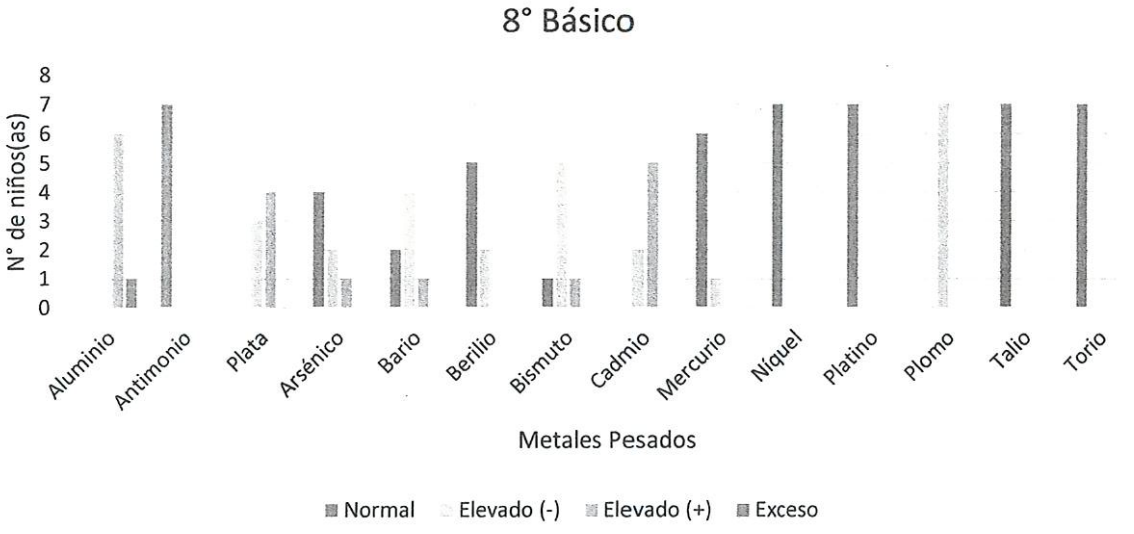
Octavo Básico

1.- Nivel de minerales



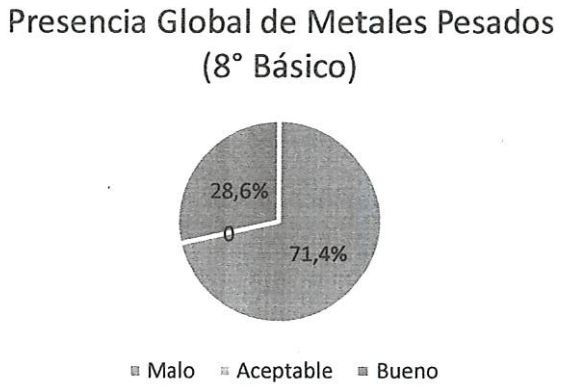
Magnesio, Fósforo, Silicio, Cromo y Molibdeno son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Selenio es el mineral en mayor abundancia. En base a 7 niños(as) examinados.

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Arsénico, Bario, Bismuto, Cadmio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 7 niños(as) examinados.

3.- Presencia global de metales pesados

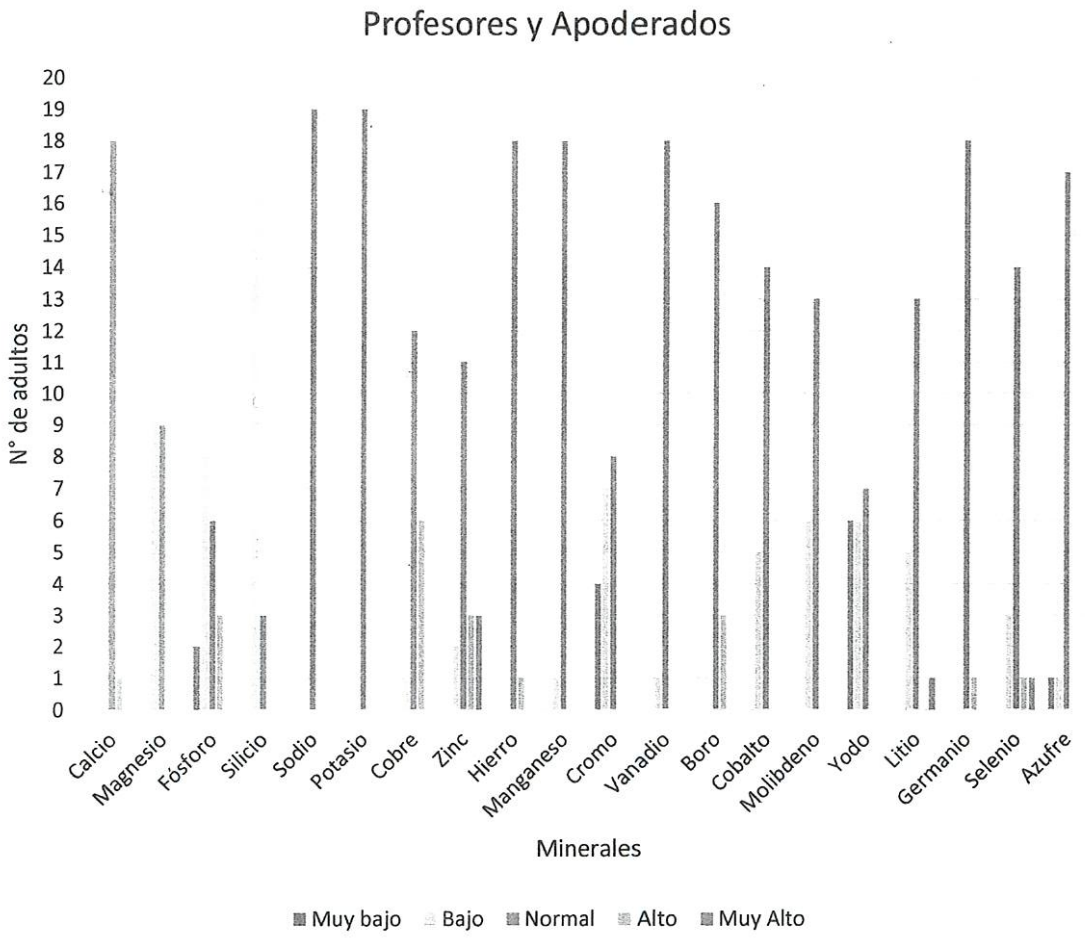


Predominantemente "malo", con un 71.4% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

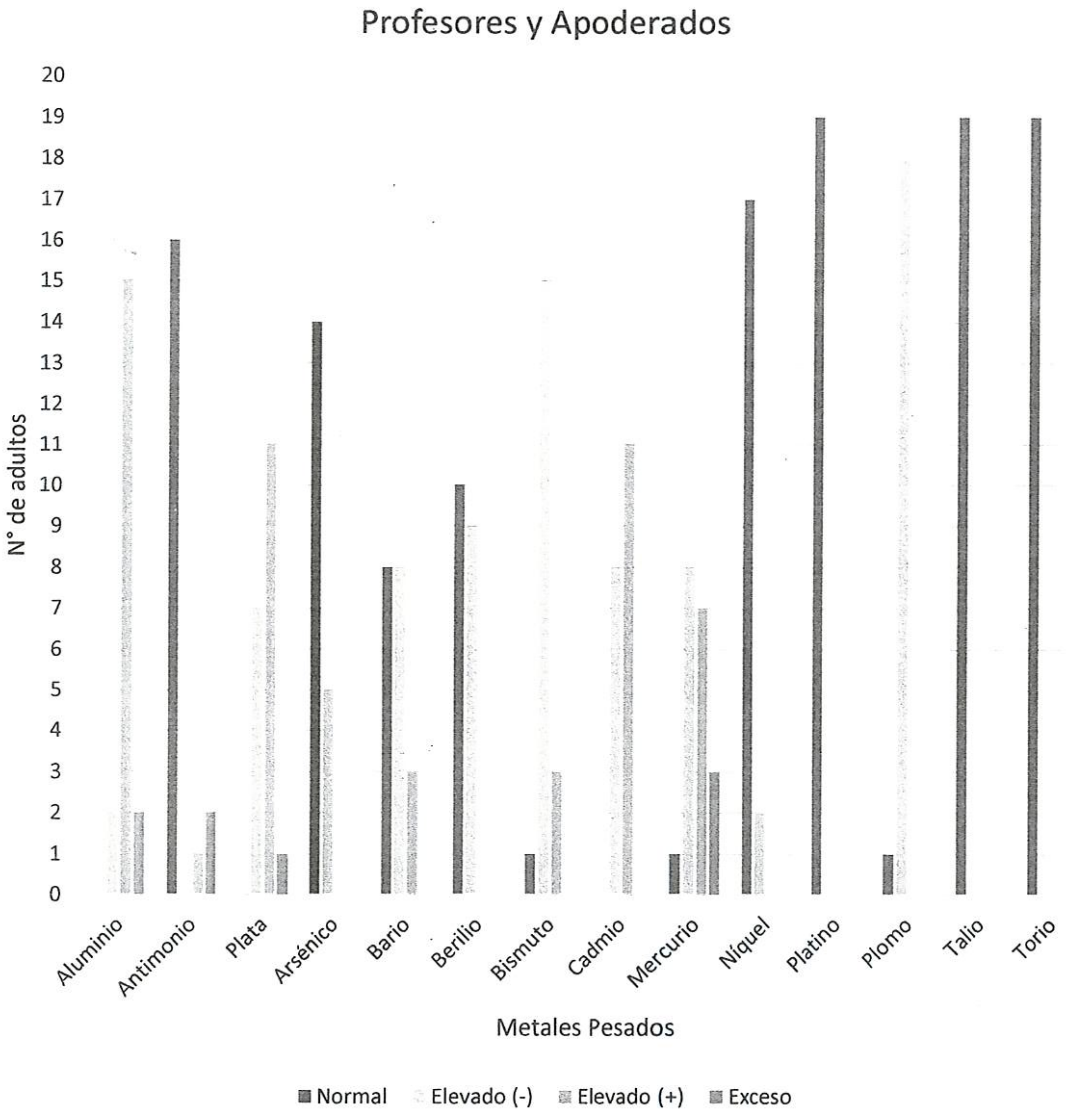
Profesores, Apoderados y Funcionarios

1.- Nivel de minerales



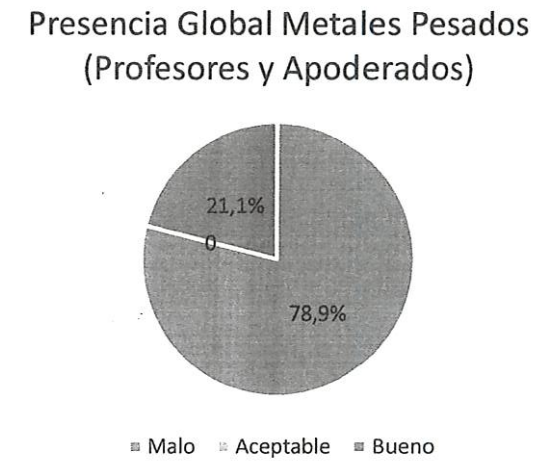
Magnesio, Fósforo, Silicio, Cromo y Yodo son los minerales que se observan en mayor deficiencia. Y el Cobre y el Zinc son los minerales en mayor abundancia. En base a 19 adultos examinados.

2.- Nivel de metales pesados



Aluminio, Plata, Bario, Berilio, Bismuto, Cadmio, Mercurio y Plomo son los metales pesados que se observan en mayor abundancia, en base a 19 adultos examinados.

3.- Presencia global de metales pesados



Predominantemente "malo", con un 78.9% del total de los niños examinados.

VITACLINIC
Antiaging Group Chile

MARCO TEÓRICO: MINERALES

A) El Magnesio (Mg)

- El Magnesio es el segundo catión intracelular y participa al equilibrio mineral intracelular con el Potasio. Está presente en todas las células y más particularmente en los huesos.

- Presente en todas las células, participa de numerosas funciones biológicas puesto que es un activador del metabolismo enzimático.
    - activa la defensa orgánica, dinamiza los glóbulos blancos.
    - interviene en las catálisis enzimáticas de la digestión y en metabolismo de vitaminas tales como la vit. C.
    - interviene en la producción de energía y al equilibrio de los neurotransmisores a nivel cerebral-
    - interviene a varios niveles en los mecanismos inmunitarios, las reacciones inflamatorias y las alergias.

Fuentes
Las fuentes principales de Magnesio son los frutos oleaginosos, los cereales integrales, los germinados, leguminosas, soja, el cacao, la carne y las verduras.

Exceso de Magnesio
El Mg se encuentra raramente demasiado alto en la sangre, todo al contrario es muy a menudo insuficiente.

Carencias de Magnesio

- Rampas inexplicables, espasmos, tetania (espasmofilia),
- Temblores, debilidad muscular,
- Insomnio, angustia, irritabilidad, depresión, problemas de memoria,
- Astenia, fatiga
- Infecciones de repetición.

Interpretación

1. **Origen alimenticio** (diversos alimentos formas complejos con el Mg y provocan así una situación de carencia de Mg : sobre todo en un régimen que comporte demasiado queso blanco)
2. **Hipertiroidismo**
3. **Hiperuricemia**
4. **Alcoholismo**
5. **Cáncer**

Un nivel muy bajo de Mg indica un riesgo de necrosis cardíaca

Varios procesos inmunológicos, particularmente en cáncer son perturbados por una falta de Mg.

B) El Fósforo (P)

Funciones

- Es el mineral más importante después del Calcio : de 600 a 700 gr en un adulto, de los cuales un 80% en los huesos y un 20% en el cerebro, los músculos y la sangre, en particular bajo la forma de compuestos fosfoprotéicos, fosfolípidos y ATP.
- El Fósforo juega tres papeles importantes :
  - **Papel de estructura :** con el Calcio, constituye la trama mineral de los huesos
  - **Papel energético :** almacenaje y transferencia de energía (ATP)
  - **Papel en la permeabilidad celular**

Fuentes
Encontramos el Fósforo en los pescados y los crustáceos, los huevos, la carne, aves de corral, leguminosas, nueces y los cereales integrales.

Exceso de Fósforo
Es muy raro un exceso de P.

Carencias de Fósforo
Signos de carencias de Fósforo:

- Desmineralización, caries dentales
- Espasmos, espasmofilia, nerviosismo
- Problemas de atención o de memoria
- Fatiga intensa

Interpretación:
Una disminución del Fósforo puede tener distintos significados:

1. **Origen alimenticio :** regímenes hiperprotéicos o pobres en calorías
2. **Debilidad mitocondrial (envejecimiento) :**
   - Cuando una célula tiene necesidad de energía, rompe la molécula de ATP en una molécula de ADP (adenosina difosfato) y una molécula de Fosfato y es esta desintegración quien procura energía.
     La ecuación de la solicitación de la energía se resume en esta fórmula :
     ATP => ADP + 1Fosfato + energía
3. **Metabolismo óseo perturbado:** osteoporosis.

C) El Silicio (Si)

Funciones

- El Silicio se encuentra de forma abundante en el mundo mineral, donde tiene un rol estructurante esencial. Se lo encuentra igualmente en los vegetales y los animales donde ocupa un puesto secundario, lo más frecuente asociado a la estructura o la protección.
- Sabemos también que el Si interviene en la constitución de los huesos, los cabellos, las uñas, los cartílagos y de la piel. Su papel es más catalítico que constitutivo, por más que entra en la composición de ciertas estructuras. Es un iniciador de crecimiento y de regeneración.

Fuentes

El Silicio es aportado por la alimentación, en particular por los cereales integrales (principalmente en su parte externa y particularmente el arroz), numerosas frutas y legumbres, las aguas minerales (en proporción muy variable), el vino, la cerveza.

Exceso de Silicio

Normalmente no hay exceso de Silicio y por lo tanto ninguna patología en relación al Silicio, excepto la silicosis, debida a la inhalación de polvo que contenga Sílice que provoca una reacción inflamatoria crónica en los pulmones.

Interpretación:

La alimentación no puede ser la razón de un exceso de Silicio. Cuando hay un aporte masivo, los excesos son eliminados por los riñones. Un exceso no puede venir más que de una insuficiencia renal que no permite su eliminación.

Carencia de Silicio

La carencia de Silicio favorece:

- La aterosclerosis
- La hipertensión
- Los problemas osteo-articulares
- Diversas degeneraciones vinculadas a una cualidad débil de los componentes del tejido conjuntivo: caída de cabellos, mala cicatrización, envejecimiento cutáneo.

Interpretación:

Por el hecho de la disminución en la asimilación de Silicio con la edad, es frecuente observar carencias en una persona de edad avanzada.

Además, la evolución alimenticia de los países occidentales favorece su carencia pues las principales fuentes de Silicio (vainas de los cereales, frutas y legumbres de cualidad, agua de manantial...) se vuelven más y más raras.

D) El Cobre (Cu)

Funciones

- El Cobre está presente en el organismo en débiles cantidades (75 a 150 mg).
- Su acción no puede ser separada de otros minerales, en particular el Zinc, el Magnesio, el Hierro y el Magnesio.
- Entra en la composición de numerosos enzimas necesarios para el proceso de
- Oxidorecucción.
- Interviene en la síntesis de las proteínas y de la hemoglobina.
- Estimula el sistema retículo-endotelial, lo que explica su acción antiinfecciosa.
- Interviene en la cadena respiratoria celular.

Fuentes

Lo encontramos en el hígado, mariscos, cereales integrales y verduras.

Exceso de Cobre

- Ansiedad, agitación
- Depresión
- Hipertensión

Interpretación:

Un aumento de Cu es en la mayoría de los casos, la expresión de una **actividad inflamatoria o inmunológica importante.**

Un exceso de Cu se puede encontrar en ciertas circunstancias particulares :

- **Contaminación exógena**: nadar en una piscina o bañarse allí donde los compuestos de Cu se utilizan como alguicidas.
- **La enfermedad de Wilson**: es una afección genética muy rara que se caracteriza por una hepatitis mortal. Es debida a un déficit de ceruloplasmina de donde la acumulación de Cu en el organismo y en particular en los órganos ricos en Cu.

Carencias de Cobre

- Anemia
- Emblanquecimiento del cabello
- Cuperosis, fragilidad capilar
- Astenia, fatiga
- Infecciones de repetición.

Interpretación:

Una carencia de Cobre es rara salvo por un aporte excesivo de Zinc puesto que se establece una competencia entre estos dos oligo-elementos.

E) El Zinc (Zn)

Funciones

- El Zinc es cofactor de más de 200 reacciones enzimáticas. Interviene en la oxidoreducción, la respiración, la división celular y en numerosos metabolismos: glúcidos, proteínas, ácidos nucleicos.
- El Zinc es indispensable en muchos procesos de duplicación celular :
    - Fertilidad : participa en la formación de espermatozoides
    - Crecimiento : interviene en la síntesis de la hormona del crecimiento
    - Inmunidad : indispensable para el buen funcionamiento del sistema inmunitario (Timo)
    - Cicatrización: tiene su rol en la renovación de la piel y las faneras.

Fuentes

La ostra es el alimento más rico en Zinc: Lo encontramos también en las carnes, los pescados, los mariscos, las verduras y leguminosas, los cereales integrales, las nueces, el germen de trigo, la yema de huevo.

Exceso de Zinc

Un aumento de Zinc se observa muy raramente y la mayor parte del tiempo en relación con enfermedades que provocan estados inflamatorios del hígado.

Carencias de Zinc

- Bajada de la libido, de la potencia sexual y de la fertilidad en el hombre, prostatis
- Uñas débiles o rompedizas, desdobladas, manchas blancas
- Caída de cabello, pérdida de cejas o pestañas
- Mala cicatrización de heridas, estrías
- Sensibilidad a las infecciones
- Pérdida de gusto y olfato
- Enlentecimiento en crecimiento de niños

Interpretación:

1. **Origen alimenticio :** regímenes vegetarianos, anorexia
2. **Problemas de absorción intestinal :** esteatorréa, diarreas crónicas
3. **Aumento de las eliminaciones :** síndrome nefrítico, quelación medicamentosa (D-penicilamina)
4. **Aumento de las necesidades :**
    - Si hay procesos inmunológicos en curso (defensa celular contra el cáncer)
    - En los adolescentes, las mujeres embarazadas o que amamantan, las personas mayores
5. **Correlación frecuente con ciertas patologías :**
    - Diabetes
    - Impotencia masculina
    - Cánceres

F) El Cromo (Cr)

Funciones

- Asociado a la Vit. B3 y a dos aminoácidos, el Cromo constituye un complejo biológico llamado FTG (factor de tolerancias a la glucosa). Este factor tiene un rol de regulación de las hormonas pancreáticas a de equilibrar la glicemia.
- Este complejo FTG actúa igualmente sobre el metabolismo de los lípidos y disminuye la tasa de colesterol.

Fuentes

La mejor fuente de Cromo es la levadura de cerveza. Cereales integrales biológicos, mariscos, ostras, hígado, pollo, buey, patatas, manzanas, bananas, espinacas, mantequilla, tomillo.

Exceso de Cromo

Signos de exceso de Cromo:

No se observa si no en caso de intoxicación

- Dermatitis, úlceras, una perforación del tabique nasal
- Disfunción renal

Interpretación:

El exceso de Cr es raro y a menudo de origen toxicológico y concierne a los trabajadores que manipulan las sales de Cromo : la tinta, material litográfico, cemento en polvo, soluciones corrosivas, el baño de Cromo, las fábricas de pigmentos de Cromo.

Carencia de Cromo

- Hambre canina, necesidad de azúcar, hipoglicemia, diabetes
- Catarata, opacificación de la cornea.

Interpretación:

La cantidad de Cromo presente en el cuerpo decrece con los años. El consumo de azúcar y de harinas refinadas tienen tendencia a acelerar esta desaparición. El refinado de los alimentos y la agricultura intensiva reducen la presencia de Cromo en los alimentos.

G) El Yodo (I)

Funciones

- El Iodo se concentra particularmente en la glándula Tiroides y participa en la formación de las hormonas tiroideas: la T3 (triyodotironina) y la T4 (tiroxina).

Fuentes

Las algas comestibles son las primeras, seguidas de los mariscos y de numerosos pescados, las sales yodadas y los huevos.

El Yodo en los platos industrializados:

- Es a través de derivados de algas, utilizados como agentes de textura, que el Yodo se encuentra masivamente en los productos de la industria agroalimentaria. Es el caso de los agars (E406), de los alginatos (E401 y 402), los carragenatos (E407) utilizados para la fabricación de los postres, postres lácteos y cremas así como de las charcuterías.
- La eritrosina (E127), un colorante utilizado en los cereales enriquecidos, los frutos al sirope o confitados, las cremas y la repostería.
- La agricultura intensiva utiliza también abundantemente los derivados yodados como desinfectante y como mineral alimenticio para la cría de terneros y pollos. Los sub-productos animales como los lácticos y los huevos tienen concentraciones de Yodo cada vez más importantes.

Exceso de Yodo

Un exceso de Yodo, limitado en el tiempo y en la cantidad, no constituye habitualmente ningún problema. Por el contrario, un exceso de Yodo prolongado puede inducir:

- Un estado **inflamatorio,**
- Una disfunción tiroidea bajo la forma de **hipo** o **hipertiroidismo.**
- Fenómenos inmunológicos tales como el incremento de la síntesis de inmunoglobulinas G producidas por los linfocitos B. Estas inmunoglobulinas se comportan como factores de estimulación anormales al origen de **patologías auto-inmunes.**

Las causas de sobrecarga yódica son múltiples:

- Ciertos alimentos industriales conteniendo conservantes y colorantes ricos en Yodo, las algas y las sales de consumo enriquecidos con Yodo,
- La administración por vía intravenosa de productos de contraste que contienen hasta 5 mg de Yoduro pero que son eliminados generalmente en pocos días. Contrariamente, ciertos productos de contraste y eliminación muy lenta (Lipiodol), provocan una sobrecarga de Yodo considerable y se mantiene durante varios meses, a veces años.

- Ciertos medicamentos conteniendo Yodo, como la amiodarona (utilizada para regular los problemas de ritmo cardíaco) impregnan el organismo de una cierta cantidad de Yodo que puede provocar un hipotiroidismo.

Carencia de Yodo

Signos de la carencia de Yodo:

Si la carencia es severa o prolongada, la síntesis de las hormonas tiroideas disminuye, lo que entraña una estimulación de la TSH y un aumento del volumen de la glándula tiroides bajo forma de Bocio. A la larga se instala un hipotiroidismo con sus signos clásicos: falta de energía, pusilanimidad, debilidad intelectual, estreñimiento, piel espesa y seca, bradicardia, aumento de peso.

Otros efectos nocivos de una carencia prolongada de Yodo se pueden manifestar: hipercolesterolemia, ciertos cánceres de tiroides y tumores de mama.

Interpretación:

Las causas de carencia de Yodo son múltiples:

- Aporte alimenticio insuficiente
- Consumo de alimentos como crucíferos, coles, coliflores, mandioca, colinabo, patata dulce, que liberan tiocianatos que bloquean la captación de Yodo.
- Ciertas plantas consumidas en exceso (tabaco, cebada, ajo, nabo, soja, mijo), contrarían la buena absorción de Yodo.
- Aceleración de la eliminación renal de Yodo (mandioca).

H) El Selenio (Se)

Funciones

Distintas investigaciones a propósito de este antioxidante mayor han probado su rol protector y preventivo en numerosas enfermedades.

- Es el glutatión peroxidas, enzima clave de las defensas intracelulares, que protege las membranas celulares y el núcleo contra la oxidación debida a las agresiones de los radicales libres. Pues el Selenio es el coenzima de la glutatión peroxidada.
- Es un potente antioxidante que protege a la célula de los efectos nefastos de los radicales libres, pero también de los efectos tóxicos de los metales pesados (arsénico, mercurio, cadmio, plomo), del alcohol, del humo del tabaco y de las poluciones atmosféricas diversas.
- Asegura una protección anticancerosa debido a su actividad inmunoestimulante y antioxidante.
- Efectivamente, asociado a la Vit. E. el Selenio induce la formación de anticuerpos y previene las lesiones oxidativas de los cromosomas. Así, en colaboración con la Vit. E, refuerza la inmunidad por un reforzamiento del funcionamiento de las células T.
- Protege de las afecciones cardiovasculares, controlando la cantidad óptima de glóbulos rojos, normalizando la agregación plaquetaria y acelerando el metabolismo de los lípidos. Es también un agente regulador de la tensión arterial y del ritmo cardíaco.

Fuentes

Las proteínas vegetales, es decir los cereales integrales (el arroz integral contiene quince veces más de Se que el arroz blanco) aportan selenio-metionina. Las cantidades aportadas dependen de la cualidad de las variedades.

De entre los cereales, encontramos el trigo, la avena y los müeslis que aportan grandes cantidades de Selenio.

Son los pimientos rojos, el ajo y la cebolla, así como ciertos champiñones (lepiotes y setas) los que más contienen. Después vienen las uvas pasas, los guisantes, las lentejas y el apio en rama. Las legumbres secas poseen de media un contenido de Selenio seis veces más elevado que las legumbres verdes después cocción.

Las carnes más ricas en Selenio son el hígado, los riñones de cordero y el conejo. Ciertos pescados como el lenguado, el atún blanco en conserva y el salmón, contienen dosis bastante importantes. Encontramos igualmente en los mariscos, conchas y crustáceos como los mejillones, las almejas y las gambas.

Encontramos también una cantidad nada despreciable en la yema de huevo, la levadura de cerveza y entre los aceites es el de oliva el más rico.

Las frutas y verduras están prácticamente totalmente desprovistas de Selenio.

Exceso de Selenio

Signos de exceso de Selenio:

- Erupciones cutáneas, piel amarillenta, dientes decoloradas, uñas atrofiadas y rompedizas.
- Artritis crónica
- Aliento de ajo, gusto de metal en la boca
- Lasitud, palidez, irritación.

Interpretación:

Niveles elevados de Selenio son con frecuenta resultado de utilizar champús reguladores de la seborrea que contienen un compuesto de Selenio tipo Selsun.

El Selenio puede ser absorbido por la piel. La toxicidad de Selenio ha sido reportado en razón de la utilización excesiva de este tipo de champús.

Carencia de Selenio

- Aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares : hipertensión, infarto
- Caratas, envejecimiento prematuro
- Esterilidad, retraso en el crecimiento

Interpretación:

La carencia de Selenio está siempre relacionada a un insuficiente aporte alimenticio.

MARCO TEÓRICO: METALES PESADOS

A) El Aluminio (Al)

Fuentes

- **Agua del grifo**, pues las plantas depuradoras que producen el agua potable utilizan sulfato de aluminio para eliminar los microorganismos y las materias orgánicas del agua.
- **Los utensilios de cocina** tales como ciertas cacerolas o ciertos embalajes (rollos de papel de aluminio o bandejas de aluminio) liberan Aluminio en los alimentos (ejemplo: 100 gr. de tomates conservados en un papel de aluminio toda una noche pueden contener hasta 6,5 mg. de Aluminio). Mencionemos igualmente las latas de conserva y las bebidas en lata.
- **Los aditivos alimenticios** en forma de colorantes (**E173**), de anticoagulantes (**E520-E521-E522-E523**) utilizados en los alimentos a base de claras de huevo. El **E541** en las reposterías y los **E554-E555-E556-E559** en los alimentos secados en forma de polvo (leche, cafés y potajes en polvo, así como la sal refinada y los quesos industriales).
- **Los cosméticos** como ciertos dentífricos y desodorantes que contienen **cloruro de aluminio.**
- **La mayor parte de las vacunas** contienen **hidróxido de aluminio** que se utiliza como un adyuvante que permite estimular mejor la respuesta inmunitaria de los pacientes.
- **Ciertos medicamentos** como muchos antiácidos que contienen hidróxido de aluminio algunas veces en fuertes dosis, como el Maalox® (200 mg).

Signos de exceso de Aluminio:

- **El Aluminio** es tóxico para el cerebro y puede ser el origen de **pérdidas de memoria** así como de la **enfermedad de Alzheimer**. Numerosos estudios demuestran que el riego de padecer esta enfermedad es 8 veces más elevada en las personas que absorben una cantidad anormalmente elevada de Aluminio.
- Puede interferir en la asimilación del Calcio y del Fósforo. Eso impide el crecimiento de los huesos (**raquitismo**) y reduce la densidad ósea (**osteoporosis**).
- La toxicidad puede también tener como consecuencia **dolores musculares**, **anemia**, **problemas digestivos**, una **perturbación de la función hepática**, **cólicos** y **insuficiencia renal**.
- Patología muscular inflamatoria (**miofascitis macrofágica**) en la que los síntomas son los dolores musculares y la fatiga con un poco de fiebre. Las biopsias musculares (extracción de células) practicadas en estos enfermos revelan entonces la presencia de una concentración anómala de Aluminio a nivel del músculo donde han administrado una vacuna conteniendo Aluminio.
- **Acción perturbadora del sistema inmunitario**: primera causa de patologías autoinmunes.

B) La Plata (Ag)

Fuentes

La intoxicación por Plata se produce de distintas formas:

1. En profesionales tales como los fotógrafos y los joyeros que manipulan la Plata
2. Por contacto: absorción prolongada de sales de Plata por la piel o las mucosas
   Las sales de Plata entran en la composición de ciertos medicamentos (supositorios, gotas nasales, colirios, desinfectantes cutáneos, nitrato de plata, protectores gástricos, etc...).

Signos de exceso de Plata:

- Pigmentación azulada o negruzca de la piel (argirismo)
- Disnea
- Palpitaciones
- Edemas

Acción perturbadora del sistema inmunitario: causa primera de enfermedades autoinmunes.

C) El Bario (Ba)

Fuentes

El Bario está poco presente en nuestro entorno. No encontramos más que en los suelos y los alimentos como las nueces, las algas, los pescados y ciertas plantas.
Las personas que tienen un mayor riesgo de exposición al Bario son las que trabajan en la industria del Bario :

- Fabricación de aleaciones para piezas de Níquel-Bario destinados a los dispositivos de alumbrado de automóviles y en la fabricación del vidrio, de cerámicas.
- Fabricación de lubrificantes, pesticidas, inhibidores de corrosión, líquidos de perforación, suavizadores de agua, así como en la industria azucarera y del papel.
- La vulcanización del caucho sintético, el refinado de los aceites animales y vegetales y en la pintura de frescos.
- La fabricación del falso mármol, de vidrios ópticos y de electrodos
- La fabricación de pigmentos, barnices coloreados y del vidrio, fabricación de tintes e imprimaciones para la industria textil y en la purificación del Aluminio.

Signos de exceso de Bario:

- Acción estimulante prolongada sobre todos los músculos, en los que aumenta sobre todo la contractibilidad:
    - A nivel del corazón: contracciones irregulares, extrasístoles, ángor
    - A nivel digestivo: rampas intestinales
- Acción perturbadora sobre el sistema inmunitario: causa primera de patologías autoinmunes.

D) El Bismuto (Bi)

Fuentes

El Bismuto se emplea en la fabricación de soldaduras de fundición y en las aleaciones de fusibles, en los proyectiles para cazar pájaros y los platinos para pescadores con una baja toxicidad.
Ciertos compuestos de Bismuto son también fabricados y empleados en farmacéutica:

- Rectovasol contra las hemorroides
- Ciertos antiulcerosos anti Helicobacter pylori

Signos de exceso de Bismuto:

- Astenia
- Pérdida de memoria
- Insomnio
- Cefaleas

E) El Cadmio (Cd)

Fuentes

- Para los **fumadores**, la fuente mayor de exposición es el **humo de los cigarrillos**.
- Para los **no fumadores**, la vía principal de absorción es por la **ingesta de alimento.** Ello debido al hecho de que el Cadmio está presente en forma de trazas en los productos alimenticios: el Cadmio presente en el suelo es fácilmente **absorbido por las hortalizas**. Lo encontramos también en **el humo de escape** de los automóviles.
- El Cadmio se utiliza principalmente en:
    - -las **pilas** recargables níquel-cadmio, las pilas solares,
    - -las **aplicaciones electrónicas,**
    - -en los materiales plásticos, los vidrios, las cerámicas en tanto que **pigmentos**
    - -las **pinturas** para artistas
    - **-revestimientos** con metales y aleaciones a fin de conferirles **resistencia a la corrosión.**

Signos de exceso de Cadmio:

El envenenamiento crónico de Cadmio se caracteriza por:

- Un **enfisema pulmonar** sin antecedentes de bronquitis crónica.
- **Insuficiencia renal.**
- Riesgo aumentado de **fracturas óseas.**
- **Acción perturbadora sobre el sistema inmunitario:** causa primera de enfermedades autoinmunes.

F) El Mercurio (Hg)

Fuentes

Las fuentes de polución de Mercurio son diversa pero la polución de lejos la más importante proviene de las **amalgamas dentales**.

Una persona que tenga 8 amalgamas metálicas en la boca (lo que representa la media de la población francesa, por ejemplo) se intoxica de Mercurio a razón de 15 µg por día. En comparación, la polución medioambiental relacionada al aire polucionado (fábricas) y a la consumición de pescados contaminados de Mercurio no representa más que 2 µg. por día.

En la boca, una amalgama sufre a la vez una abrasión mecánica y una corrosión electroquímica. El Mercurio es liberado principalmente bajo la forma de vapores y penetra en el organismo por la respiración. Cuando se miden las emanaciones que salen de una boca con numerosas amalgamas dentales, el vapor sobrepasa **480 veces** la norma admitida por la seguridad en industria.

El Mercurio se utiliza como conservante en **las vacunas**.

El tiomersal es una sal de Mercurio que actúa como antiinfeccioso y conservante.

El tiomensal se introdujo en las vacunas desde el inicio de su desarrollo, a fin de limitar el riesgo de contaminación bacteriana y fúngica.

Fuentes

Otras fuentes de contaminación de Mercurio:

- Pescados y moluscos
- Plásticos
- Tinta de impresión, ciertas pinturas
- Pesticidas órgano-mercuriales
- Luces de neón, bombillas económicas

Signos de exceso de Mercurio:

- Temblores musculares, parálisis, convulsiones
- Hipersalivación, estomatitis, gingivitis
- Hiperactividad y problemas de atención en los niños
- Autismo
- Fatiga
- Acción perturbadora sobre el sistema inmunitario: primera causa de enfermedades autoinmunes