

# Minerales

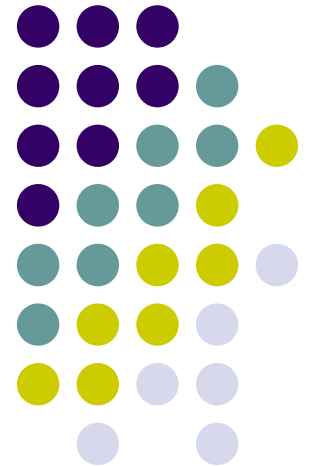
José Luis Vasallo Monteso

**Casa Terapéutica**

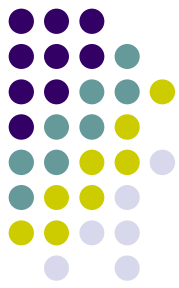
C/Ecija nº. 16.Torremolinos

29620.Málaga

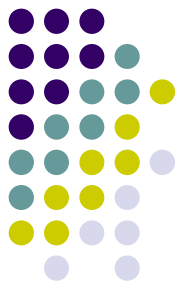
952 56 32 05. 646 21 96 11.



# Concepto



- ***“ Los minerales son sustancias inorgánicas, necesarias para regular y mantener la mayoría de las funciones del organismo, y aunque tiene acciones estructurales, la mayoría de las acciones son funcionales. Además, el metabolismo mineral se diferencia del metabolismo de proteínas, hidratos de carbono y grasas, en que las sustancias minerales no se producen ni se consumen en el organismo”***



# Son importantes los minerales en nutrición?

- “La caída del Imperio Romano pudo deberse en parte a **problemas reproductivos** en las clases altas **intoxicadas con Pb** (cocinaban con recipientes de Pb en lugar de barro)”

McDowell, 2003





# Son importantes los minerales en nutrición?

- 1824: Alex Von Humboldt describió el **Bocio** en Colombia, y dijo que los indios sabían de una **sal** que lo prevenía
- 1831: Boussingault encontró **Yodo** en esa sal y recomendó su consumo al gobierno Colombiano



McDowell, 2003



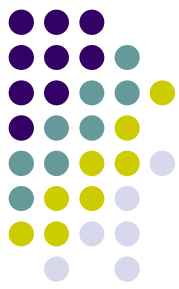
**Constituyen  
+/- 5% del  
peso vivo  
(en humanos)**

**96%**

**3.45%**

**0.55%**

Elemento	%
O	65
C	18
H	10
N	3
Ca	1,5
P	1
K	0,35
S	0,25
Na	0,15
Cl	0,15
Mg	0,05
Fe	0,004
Zn	0,003
Mn	0,0003
Cu	0,0002
I	0,00004



## Clasificación según la CONCENTRACION REQUERIDA EN ALIMENTO

### Macrominerales

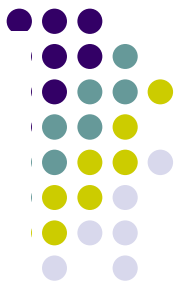
Requerimiento dietario **> 100 mg/kg (ppm)**

**Ca, P, K, Na, Cl, Mg, y S**

### Microminerales o Minerales Traza

Requerimiento dietario **< 100 ppm**

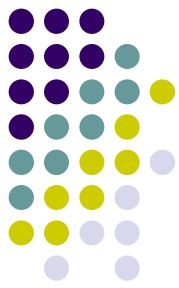
**Zn, Fe, Cu, Mn, Se, I, Co**



# ALGUNAS FUNCIONES

- **Electrólitos**
  - Presión osmótica: K – Na
  - Balance ácido–base: Cl, K, Na
- **Permeabilidad de membrana** celular
  - Ca, P, Mg, Na, K, Cl
- **Función neuromuscular:** Ca, Mg
- **Hormonas:** I ( $T_3$ ,  $T_4$ )
- **Vitaminas:** Co en  $B_{12}$
- **Transporte de Oxígeno:** Fe en hemoglobina

# ALGUNAS FUNCIONES



- **Estructural:** Ca, P, Mg, Mn, Cu, Si
- **Transferencia de energía:** P
- **Síntesis de proteína:**
  - S en aminoácidos azufrados (Met, Cis, Cist)
  - P, Fe, Mn, Ni, Zn, Cr, son componentes del RNA
- **Componentes de sistemas enzimáticos**
  - Cu – Zn: superóxido dismutasa
  - Se: Glutation peroxidasa



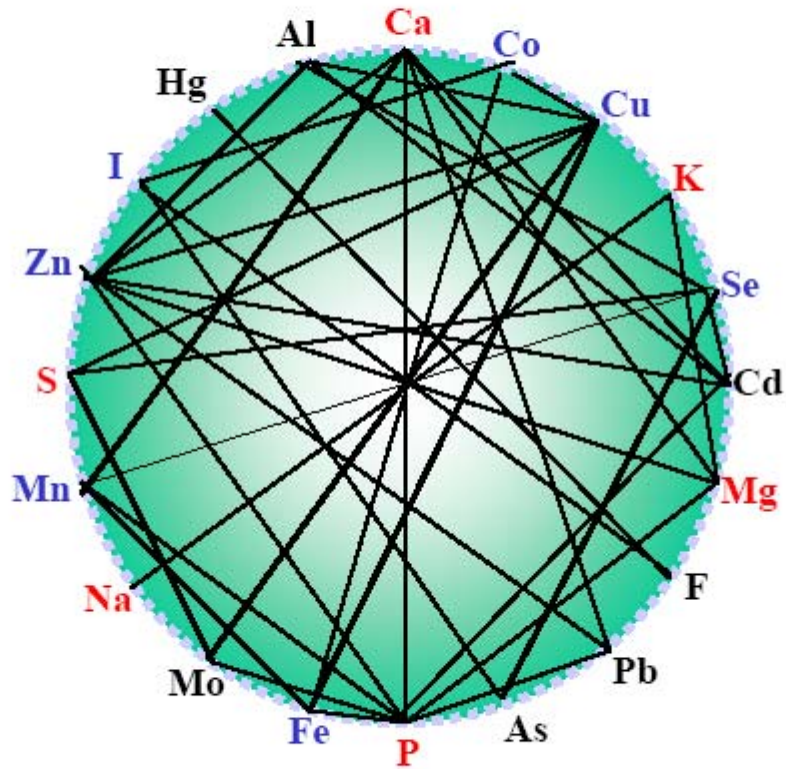
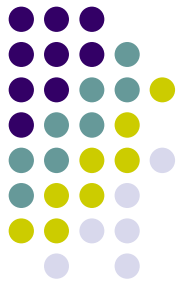


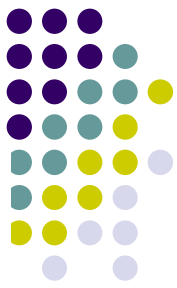
# Requerimientos Minerales

- Ingestión **ligeramente inferior** a nivel óptimo: **deficiencia marginal**
- Ingestión **muy inferior** a nivel óptimo: **marcada deficiencia** nutricional
- **Nula ingestión** conduce a la **muerte por carencia**
- Ingestión **ligeramente superior** al nivel óptimo genera **exceso marginal**
- Ingestión **muy superior** al nivel óptimo genera **toxicidad**
- Ingestión en **exceso** puede conducir a la **muerte por toxicidad**



# Existen complejas interacciones entre los minerales dietarios





# Toxicidad

La toxicidad de un mineral depende de:

- Nivel del mineral en la dieta
- Forma química del mineral (solubilidad)
- Tiempo (duración del periodo de consumo)
- Especie (unas mas susceptibles que otras)

Algunos elementos **muy tóxicos** son:

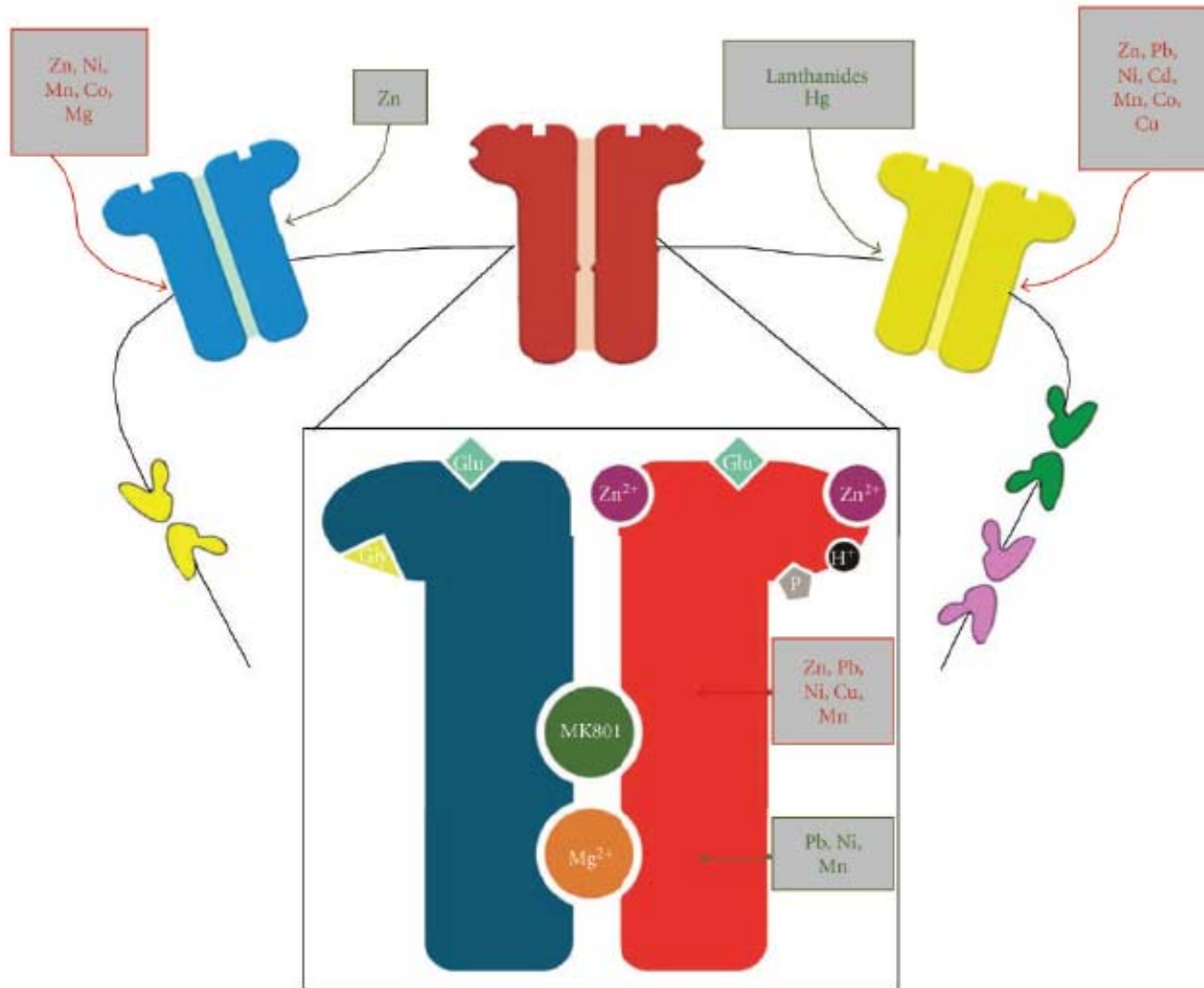
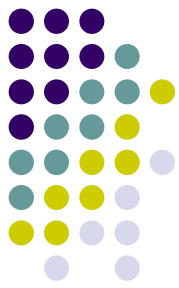
**Cd, Hg, y Se**

# Minerales y Nutrientes recomendados para la salud ósea



<b>Nutrientes</b>	<b>Ingesta diaria Recomendada</b>	<b>Ingesta Media</b>	<b>Suplementación recomendada</b>
Vitamina D	600-800 UI.	150-300 UI.	400- 1000 UI,
Calcio	1000-1200 mg	735 mg.	500 mg,
Magnesio	320-420 mg	243 mg.	250-350 mg.
Sílice	40 mg. Salud ósea	21 mg.	20-40 mg.
Vitamina K	90 -120 mcgr.	70-80 mcgr.	50-150 mcgr.
Boro	3 mg. Salud ósea	1 mg.	1-3 mg.
Vitamina C	75-90 mg.	103 mg.	50-100 mg.
Cobre	0,9 mg	1,1 mg	No
Zinc	8-11 mg	9,6 mg	Solo en vegetarianos y Personas mayores.
Manganeso	1,8-2,3 mg.	2,8 mg.	No.

# Minerales y Metales pesados. Receptor NMDA.

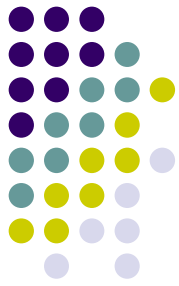


# Minerales y Homeopatía



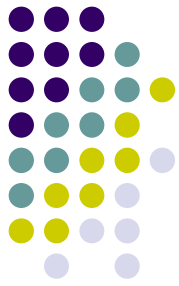
Patient	TPO Antibodies [IU/ml]	TPO after homeopathic treatment [IU/ml]	Remedies in XMK or LMK 2 x / week	Remedies for the calcium metabolism
Normal value	0 - 35			
M. ♀	340	142,0	<i>TSH, Thyreoidinum, Thyroxine, Tri-iodo-thyronine, Hypophysis,</i>	<i>Platinum met. Pall.met. Alum-sil. Silicea,</i>
S. ♀	1025	110,0	<i>Kali-i, Iod., Sel.,</i>	<i>Alum.</i>
K. ♀	3615	94,0	<i>Mang.-ac., Calcitonin,</i>	<i>Calc.-phosph., Calc.-fluor.</i>
I. ♀	4828	299,0	<i>Parathormone,</i>	<i>Bar-c.</i>
W. ♀	3718	16,3	<i>Immunoglobuline A, Immunoglobuline G, Immunoglobuline M</i>	<i>Calc-p. Calc-f.</i>

*Table 3. Patients suffering from Hashimoto's thyroiditis cured by homeopathic remedies in less than half a year.*



# OLIGOSCAN

# OLIGOSCAN



- 1. ¿ QUE MIDE?
- 2. ¿ DONDE LO MIDE?
- 3. ¿ CON QUIEN LO COMPARA ?.

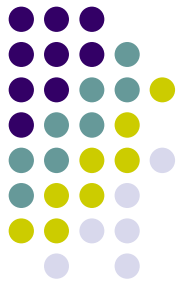


# OILIGOSCAN



- ¿ QUE NOS DICE?
- LA CANTIDAD DE MINERALES EN UN SISTEMA BIOLÓGICO
- ¿ RESULTADOS?
- HAY QUE INTERPRETARLOS

# OLIGOSCAN

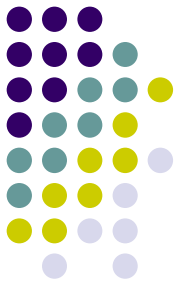


- ¿ PARA QUE SIRVE?

1. - ESTUDIO INICIAL DE MINERALES Y METALES PESADOS EN NUESTRO CUERPO.

- 2.- RESPUESTA A UN TRATAMIENTO.

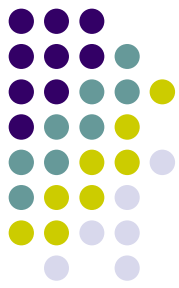
- 3.- SEGUIMIENTO.



# CONOCIMIENTO DEL OLIGOSCAN A TRAVES DE CASOS CLINICOS.

## Oligoscan. N°.1.

- Paciente de 29 años de edad, mide 180, pesa 68 kilos.
- Cansancio crónico, debilidad en extremidades inferiores después de accidente de trafico.
- Tratamientos múltiples.



# Oligoscan. N°1.

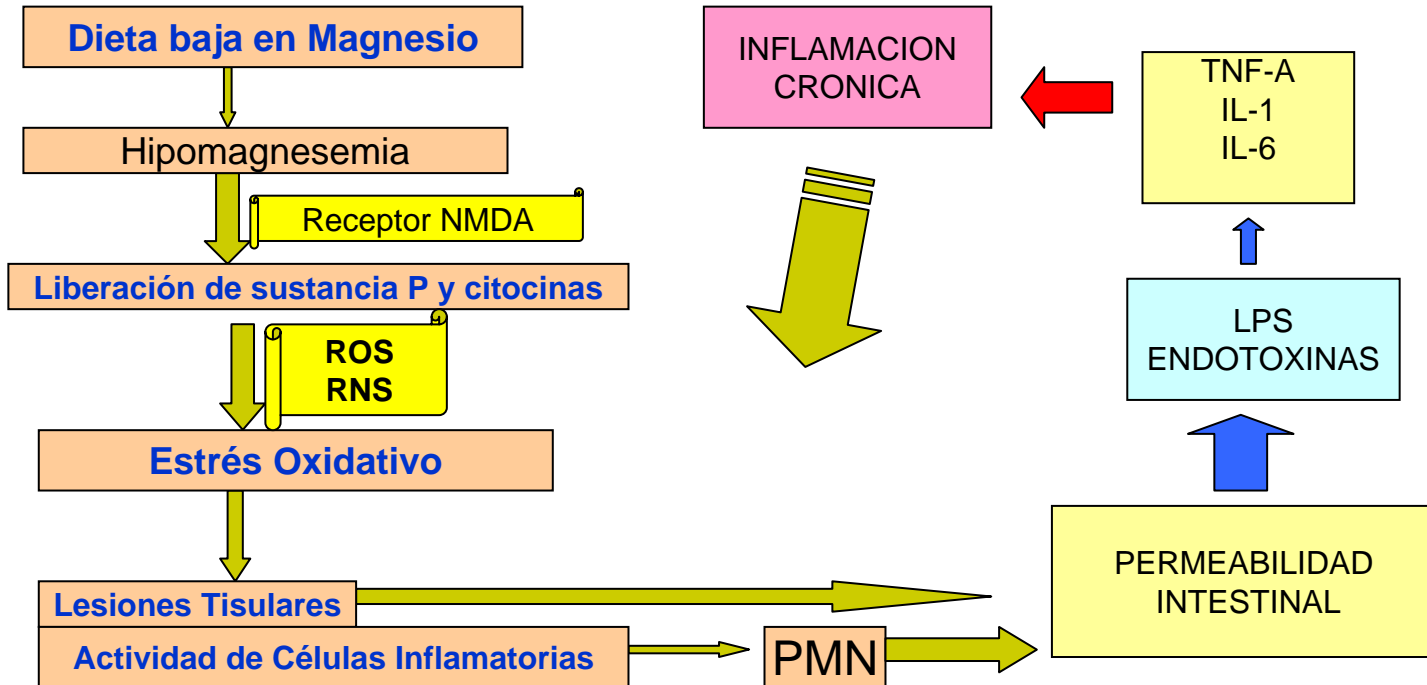
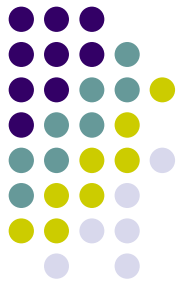


MINERALES										
		RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio	(Ca)	448.5	279 - 598							
Magnesio	(Mg)	19	30.5 - 75.7							
Fósforo	(P)	140.3	144 - 199							
Silicio	(Si)	13.6	15 - 31							
Sodio	(Na)	56.6	21 - 89							
Potasio	(K)	18.2	9 - 39							
Cobre	(Cu)	17.6	11 - 28							
Zinc	(Zn)	130.7	125 - 155							
Hierro	(Fe)	11	5 - 15							
Manganeso	(Mn)	0.46	0.31 - 0.75							
Cromo	(Cr)	0.98	0.82 - 1.25							
Vanadio	(V)	0.026	0.009 - 0.083							
Boro	(B)	2.36	0.84 - 2.87							
Cobalto	(Co)	0.034	0.025 - 0.045							
Molibdeno	(Mo)	0.045	0.035 - 0.085							
Yodo	(I)	0.43	0.32 - 0.59							
Litio	(Li)	0.064	0.052 - 0.120							
Germanio	(Ge)	0.019	0.003 - 0.028							
Selenio	(Se)	1.47	0.95 - 1.77							
Azufre	(S)	48.3	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS						
		RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio	(Al)	0.01032	< 0.010			
Antimonio	(Sb)	0.00208	< 0.010			
Plata	(Ag)	0.01017	< 0.010			
Arsénico	(As)	0.00417	< 0.010			
Bario	(Ba)	0.00552	< 0.010			
Bérrilo	(Be)	0.00477	< 0.010			
Bismuto	(Bi)	0.00714	< 0.010			
Cadmio	(Cd)	0.01086	< 0.010			
Mercurio	(Hg)	0.00582	< 0.010			
Níquel	(Ni)	0.00417	< 0.010			
Platino	(Pt)	0.00231	< 0.010			
Plomo	(Pb)	0.00568	< 0.010			
Talio	(Tl)	0.00134	< 0.010			
Torio	(Th)	0.00083	< 0.010			

Trato: Spectramin quelado- 1-0-1. 3 meses. Un complejo multimineral

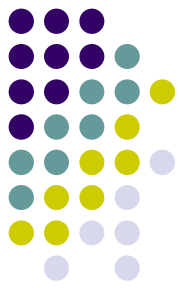
# Oligoscan. Magnesio Bajo



**Magnesio bajo ocurre en Diabetes, Síndrome Metabólico, Alcoholismo y en pacientes con cáncer.**

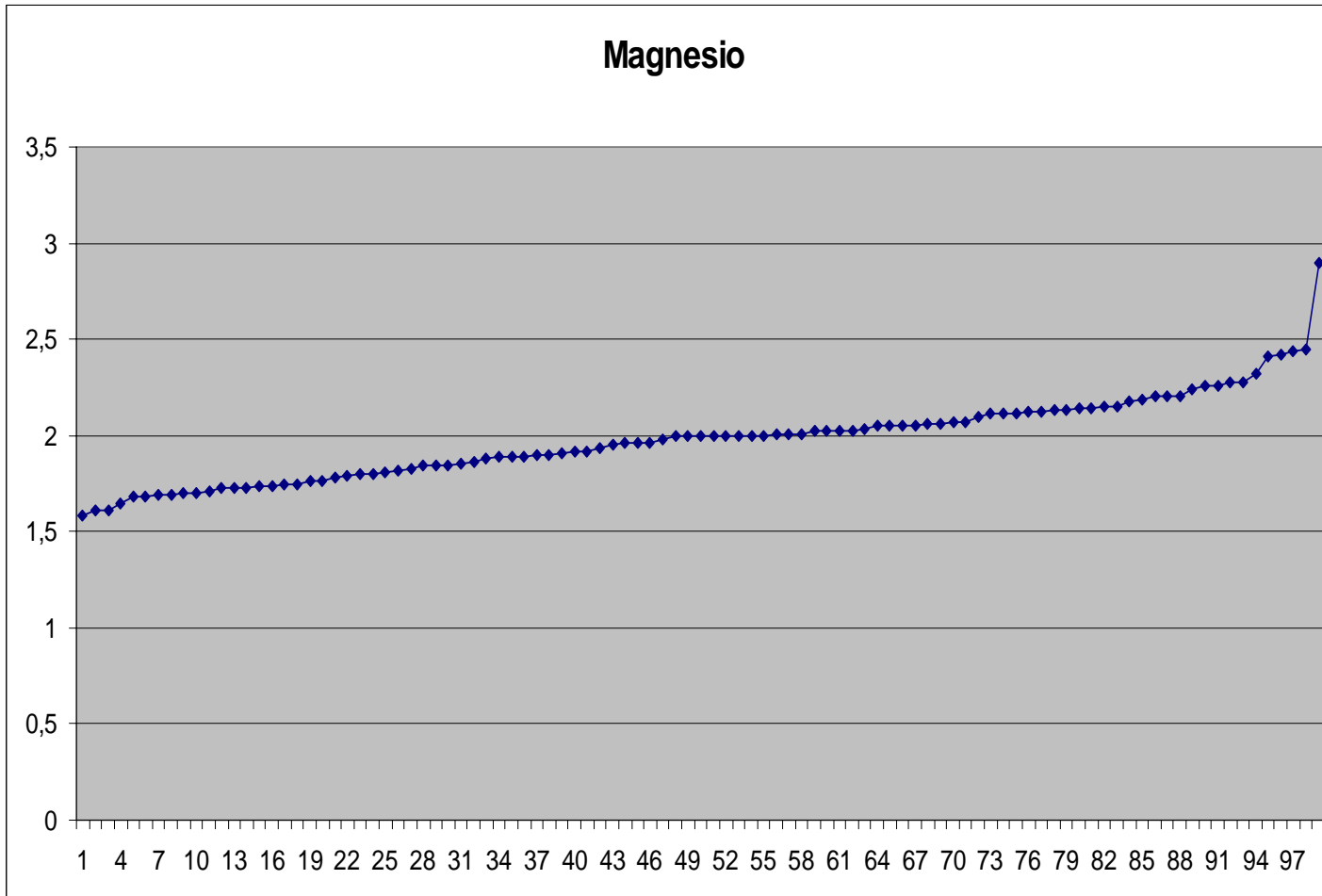
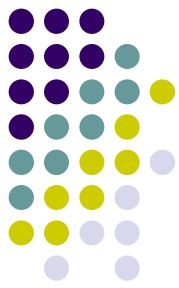
Weber y cols. Cardiovascular Research (2009): 81, 500-508

# Oligoscan. Magnesio Bajo



1. La cantidad diaria recomendada para una salud óptima es 320 a 420 mg .
2. Sin embargo, más de la mitad de la población de EE.UU. consume menos de 245 mg por día.
3. La diabetes tipo 2 y la obesidad, se asocia con déficit de Mg. Hay una correlación negativa entre la concentración de Mg en suero, la glucosa en ayunas y la HbA1c. En pacientes obesos, solo el control de la glucemia controla el nivel de Mg en sangre ( Lecube y cols, 2012)

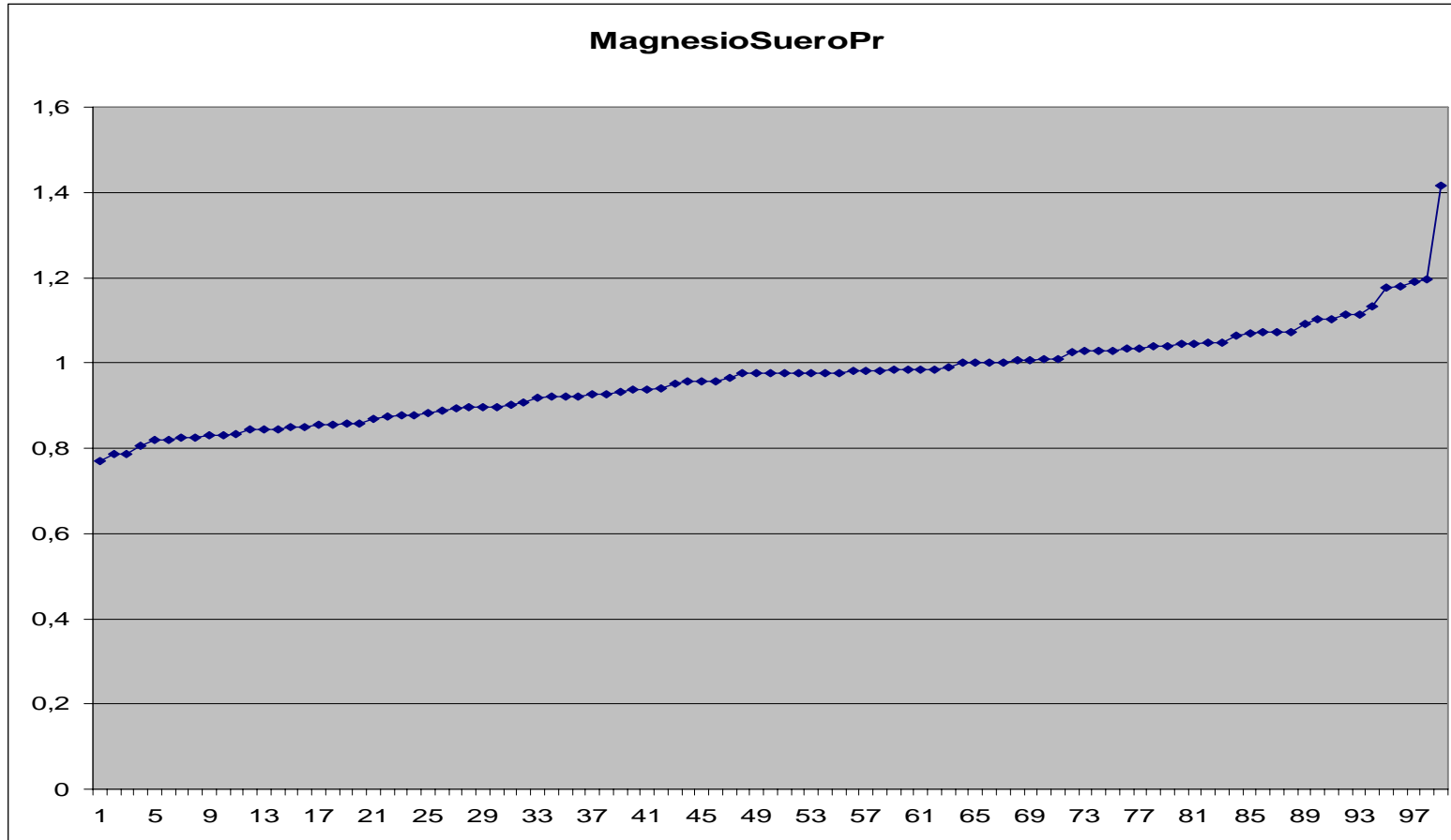
# Oligoscan. Magnesio Bajo



**Estudio sobre la concentración de Magnesio en ayunas en 100 pacientes**  
**Los valores de referencia ( 1,7-2,4 mg/dl. ).**  
**( Resultados propios. )**

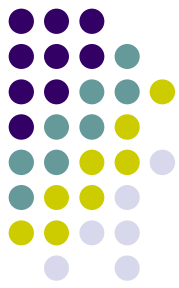


# Oligoscan. Magnesio Bajo



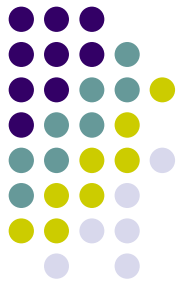
**Estudio sobre la concentración de Magnesio en ayunas en 100 pacientes**  
**Los valores de referencia ( 1 es el normal. Es decir 2,05 mgdl. ).**  
**Entre el 65 al 73 de la población estudiada tiene el Magnesio Bajo**

# Oligoscan. Caso N°.2



- 1. Paciente de 56 años de edad  
Diabético tipo II e hipertenso.
- 2. 176 / 80 kilos.
- 3. Tratamiento
  - Diuréticos IECA
  - Metformina

# Oligoscan. Caso 2.

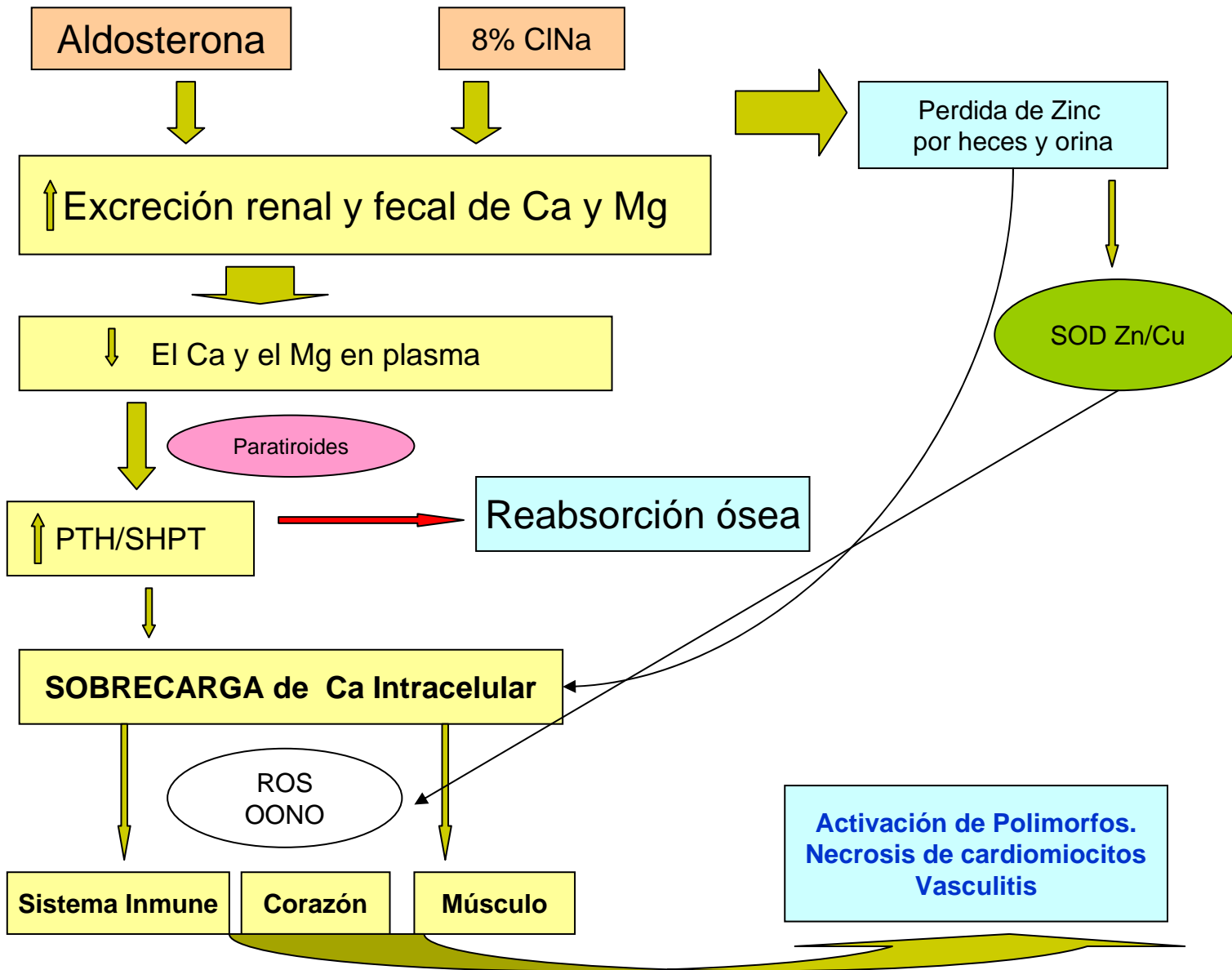


MINERALES						
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK   NRM+   ALTO   ALTO+
Calcio (Ca)	572.5	279 - 598				OK
Magnesio (Mg)	29.4	30.5 - 75.7				
Fósforo (P)	111.3	144 - 199				
Silicio (Si)	13.2	15 - 31				
Sodio (Na)	45.3	21 - 89				
Potasio (K)	10	9 - 39				
Cobre (Cu)	16.7	11 - 28				
Zinc (Zn)	125	125 - 155				
Hierro (Fe)	9	5 - 15				
Manganeso (Mn)	0.45	0.31 - 0.75				
Cromo (Cr)	0.71	0.82 - 1.25				
Vanadio (V)	0.019	0.009 - 0.083				
Boro (B)	3.11	0.84 - 2.87				
Cobalto (Co)	0.029	0.025 - 0.045				
Molibdeno (Mo)	0.038	0.035 - 0.085				
Yodo (I)	0.25	0.32 - 0.59				
Litio (Li)	0.099	0.052 - 0.120				
Germanio (Ge)	0.026	0.003 - 0.028				
Selenio (Se)	0.77	0.95 - 1.77				
Azufre (S)	48.3	48.1 - 52.0				

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.01098	< 0.010			
Antimonio (Sb)	0.0028	< 0.010			
Plata (Ag)	0.01122	< 0.010			
Arsénico (As)	0.00561	< 0.010			
Bario (Ba)	0.01028	< 0.010			
Berilio (Be)	0.00638	< 0.010			
Bismuto (Bi)	0.01109	< 0.010			
Cadmio (Cd)	0.01312	< 0.010			
Mercurio (Hg)	0.01697	< 0.010			
Níquel (Ni)	0.00356	< 0.010			
Platino (Pt)	0.00178	< 0.010			
Plomo (Pb)	0.00997	< 0.010			
Talio (Tl)	0.00249	< 0.010			
Torio (Th)	0.00154	< 0.010			

Trato: Algas Chlorella 1 gr- 1-1-1., Ergytaurina . 0-0-2., Mercurius solubilis 200 CH → 1000 K → 10 000 K.

# Oligoscan. Caso 2



# Oligoscan. Caso 3.



Tel : +34 952563205  
Fecha : 09/05/2013

Peso : 75 Kg - 165 lbs  
Altura : 1.81 m - 5 ft. 11 in.  
Fecha de nacimiento : 26/05/1979

Edad : 33

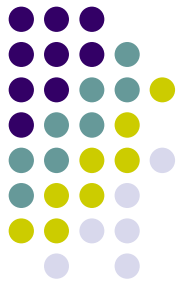


MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	504.1	279 - 598							
Magnesio (Mg)	36.4	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	133.7	144 - 199							
Silicio (Si)	13.5	15 - 31							
Sodio (Na)	53.5	21 - 89							
Potasio (K)	11.6	9 - 39							
Cobre (Cu)	16.5	11 - 28							
Zinc (Zn)	124.9	125 - 155							
Hierro (Fe)	10.6	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.45	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	0.91	0.82 - 1.25							
Vanadio (V)	0.023	0.009 - 0.083							
Boro (B)	2.56	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.032	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.042	0.035 - 0.085							
Yodo (I)	0.28	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.089	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.024	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	1.52	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	49.8	48.1 - 52.0							

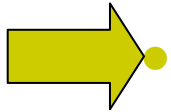
METALES PESADOS						
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO	
Aluminio (Al)	0.01089	< 0.010				
Antimonio (Sb)	0.00258	< 0.010				
Plata (Ag)	0.00926	< 0.010				
Arsénico (As)	0.00516	< 0.010				
Bario (Ba)	0.01072	< 0.010				
Berilio (Be)	0.00579	< 0.010				
Bismuto (Bi)	0.0095	< 0.010				
Cadmio (Cd)	0.01288	< 0.010				
Mercurio (Hg)	0.00754	< 0.010				
Níquel (Ni)	0.00399	< 0.010				
Platino (Pt)	0.0021	< 0.010				
Plomo (Pb)	0.00628	< 0.010				
Talio (Tl)	0.00203	< 0.010				
Torio (Th)	0.00125	< 0.010				

Trato: Zinc oligoelemento noche + Cobalto oligoelemento+ Fosforo oligoelemento media mañana y media tarde.

# Oligoscan. Caso 3.



1. **Con bajo nivel de fósforo los músculos están fatigados, doloridos.**
2. **La debilidad muscular notada en pacientes con déficit de vitamina D, se produce por una hipofosfatemia por el déficit de vitamina D. ( Schubert y Deluca, 2010 ).**
3. **El Fósforo se utiliza para almacenar la energía.**
  - **Trifosfato de adenosina (ATP) y fosfato de creatina.**



**La vitamina B3, Niacina, Ácido Nicotínico, Factor PP o vitamina antipelagrosa. – Disminuye la absorción de fósforo.**

## Oligoscan. Caso 4

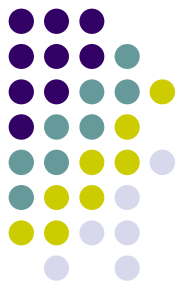
1. Paciente de 40 años de edad.

2.- Juicio clínico.

- Candidiasis vaginal.

- Leucoplasia cervical.

3. Tratamiento Homeopático+  
Ortomolecular.



# Oligoscan. Caso N°. 4



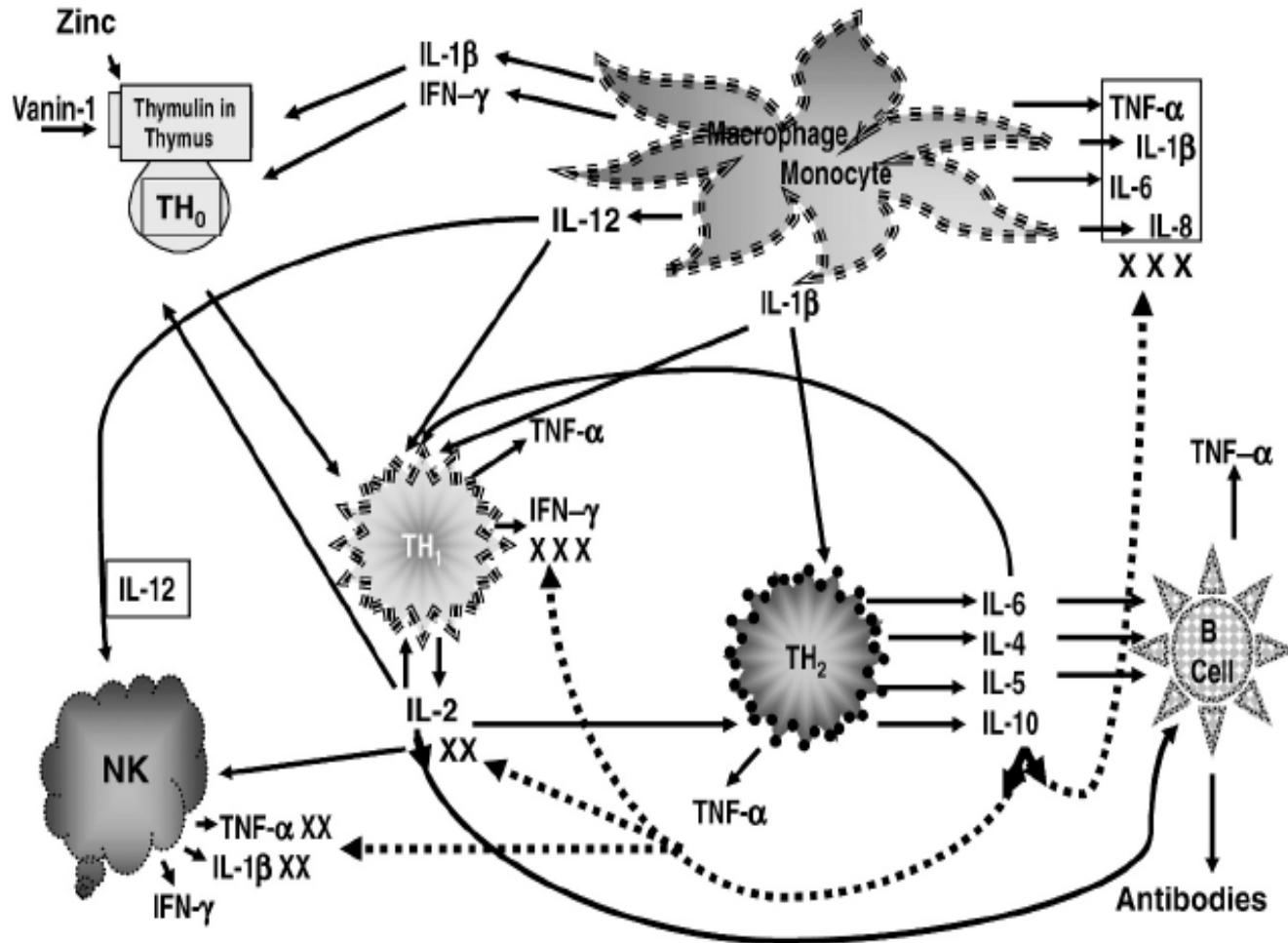
MINERALES										
		RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio	(Ca)	569.2	279 - 598							
Magnesio	(Mg)	38.9	30.5 - 75.7							
Fósforo	(P)	131.6	144 - 199							
Silicio	(Si)	12.3	15 - 31							
Sodio	(Na)	53.7	21 - 89							
Potasio	(K)	12.3	9 - 39							
Cobre	(Cu)	12.6	11 - 28							
Zinc	(Zn)	89.8	125 - 155							
Hierro	(Fe)	6.7	5 - 15							
Manganeso	(Mn)	0.3	0.31 - 0.75							
Cromo	(Cr)	0.8	0.82 - 1.25							
Vanadio	(V)	0.023	0.009 - 0.083							
Boro	(B)	2.5	0.84 - 2.87							
Cobalto	(Co)	0.03	0.025 - 0.045							
Molibdeno	(Mo)	0.044	0.035 - 0.085							
Yodo	(I)	0.32	0.32 - 0.59							
Litio	(Li)	0.085	0.052 - 0.120							
Germanio	(Ge)	0.024	0.003 - 0.028							
Selenio	(Se)	1.62	0.95 - 1.77							
Azufre	(S)	49.8	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS						
		RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio	(Al)	0.01124	< 0.010			
Antimonio	(Sb)	0.00269	< 0.010			
Plata	(Ag)	0.00908	< 0.010			
Arsénico	(As)	0.00986	< 0.010			
Bario	(Ba)	0.01166	< 0.010			
Berilio	(Be)	0.00641	< 0.010			
Bismuto	(Bi)	0.0103	< 0.010			
Cadmio	(Cd)	0.01365	< 0.010			
Mercurio	(Hg)	0.00558	< 0.010			
Niquel	(Ni)	0.00366	< 0.010			
Platino	(Pt)	0.00206	< 0.010			
Plomo	(Pb)	0.00788	< 0.010			
Talio	(Tl)	0.00226	< 0.010			
Torio	(Th)	0.0014	< 0.010			

Trato: Zinc picolinato 20 mg/ día. 3 meses



# Oligoscan. N°.4

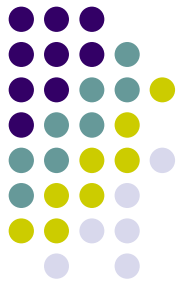


## Oligoscan. Caso Nº. 5



- 1. Paciente de 50 años. Varón. Sin tratamiento medico. Deportista.
- 2. Mide 181, pesa 75
- 3. Rinitis alérgica de años de evolución.
- 4. Dermatitis seborreica.
- 5.- Tratos previos:
  - Selenio 200 mcrg. Dia para dermatitis seborreica.
- -

# Oligoscan. Nº. 5



MINERALES								
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK   NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	654.4	279 - 598						
Magnesio (Mg)	44	30.5 - 75.7						
Fósforo (P)	102.9	144 - 199						
Silicio (Si)	20.6	15 - 31						
Sodio (Na)	53	21 - 89						
Potasio (K)	14	9 - 39						
Cobre (Cu)	16.6	11 - 28						
Zinc (Zn)	118	125 - 155						
Hierro (Fe)	8.4	5 - 15						
Manganeso (Mn)	0.4	0.31 - 0.75						
Cromo (Cr)	0.77	0.82 - 1.25						
Vanadio (V)	0.022	0.009 - 0.083						
Boro (B)	3.26	0.84 - 2.87						
Cobalto (Co)	0.029	0.025 - 0.045						
Molibdeno (Mo)	0.044	0.035 - 0.085						
Yodo (I)	0.33	0.32 - 0.59						
Litio (Li)	0.139	0.052 - 0.120						
Germanio (Ge)	0.028	0.003 - 0.028						
Selenio (Se)	0.94	0.95 - 1.77						
Azufre (S)	51.8	48.1 - 52.0						

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.0089	< 0.010			
Antimonio (Sb)	0.00324	< 0.010			
Plata (Ag)	0.00773	< 0.010			
Arsénico (As)	0.00647	< 0.010			
Bario (Ba)	0.01396	< 0.010			
Berilio (Be)	0.00774	< 0.010			
Bismuto (Bi)	0.0128	< 0.010			
Cadmio (Cd)	0.01568	< 0.010			
Mercurio (Hg)	0.01487	< 0.010			
Niquel (Ni)	0.00362	< 0.010			
Platino (Pt)	0.00176	< 0.010			
Plomo (Pb)	0.00547	< 0.010			
Talio (Tl)	0.00299	< 0.010			
Torio (Th)	0.00185	< 0.010			

Trato: Cadmium Sulfuricum 200 CH -> 1000 K → 10 000 K. +Clorella 1gr 1-1-1- Zinc al acostarse y selenio por la mañana.

## Oligoscan. Nº. 6

- 1. Obesidad
- 2. Varón 55 años, 180, 100 kilos.



# Oligoscan. Caso N°. 6



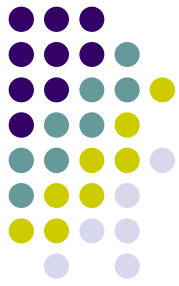
MINERALES								
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK   NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	572.9	279 - 598						
Magnesio (Mg)	26.5	30.5 - 75.7						
Fósforo (P)	130.1	144 - 199						
Silicio (Si)	13.4	15 - 31						
Sodio (Na)	52.2	21 - 89						
Potasio (K)	12.2	9 - 39						
Cobre (Cu)	21.9	11 - 28						
Zinc (Zn)	161.1	125 - 155						
Hierro (Fe)	10.3	5 - 15						
Manganeso (Mn)	0.43	0.31 - 0.75						
Cromo (Cr)	0.43	0.82 - 1.25						
Vanadio (V)	0.012	0.009 - 0.083						
Boro (B)	3.59	0.84 - 2.87						
Cobalto (Co)	0.031	0.025 - 0.045						
Molibdeno (Mo)	0.043	0.035 - 0.085						
Yodo (I)	0.11	0.32 - 0.59						
Litio (Li)	0.085	0.052 - 0.120						
Germanio (Ge)	0.024	0.003 - 0.028						
Selenio (Se)	0.98	0.95 - 1.77						
Azufre (S)	51.2	48.1 - 52.0						

METALES PESADOS						
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO	
Aluminio (Al)	0.01193	< 0.010				
Antimonio (Sb)	0.00259	< 0.010				
Plata (Ag)	0.00975	< 0.010				
Arsénico (As)	0.00519	< 0.010				
Bario (Ba)	0.00824	< 0.010				
Berilio (Be)	0.00599	< 0.010				
Bismuto (Bi)	0.00939	< 0.010				
Cadmio (Cd)	0.01114	< 0.010				
Mercurio (Hg)	0.01475	< 0.010				
Níquel (Ni)	0.00384	< 0.010				
Platino (Pt)	0.00222	< 0.010				
Plomo (Pb)	0.00978	< 0.010				
Talio (Tl)	0.002	< 0.010				
Torio (Th)	0.00123	< 0.010				

Trato. Cromo 1 mg/día+ Selenio 100 mcg/día + Yodo ( 300 mcg) día. 3 meses

## Oligoscan. Nº. 7.

- . 1. Queratosis actínica
2. Diarrea crónica
- 3.- Piel seca
4. Había sido estudiada con SCIO.
  - a. Homeopático--- > Arsenicum + China
  - b. Déficit de AGE.
  - c. Flora intestinal alterada.



# Oligoscan. Nº. 7.

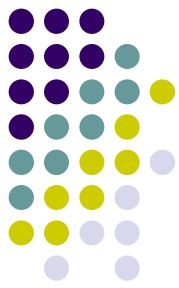






MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	244.9	279 - 598							
Magnesio (Mg)	33.3	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	182.8	144 - 199							
Silicio (Si)	17	15 - 31							
Sodio (Na)	76.4	21 - 89							
Potasio (K)	9.5	9 - 39							
Cobre (Cu)	9.8	11 - 28							
Zinc (Zn)	95.3	126 - 165							
Hierro (Fe)	9.3	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.43	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	1.02	0.82 - 1.25							
Vanadio (V)	0.016	0.009 - 0.083							
Boro (B)	1.73	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.036	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.029	0.035 - 0.085							
Yodo (I)	0.28	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.112	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.032	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	2.37	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	49.8	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.01149	< 0.010			
Antimonio (Sb)	0.00273	< 0.010			
Plata (Ag)	0.0095	< 0.010			
Arsénico (As)	0.01022	< 0.010			
Bario (Ba)	0.01084	< 0.010			
Berilio (Be)	0.0048	< 0.010			
Bismuto (Bi)	0.01045	< 0.010			
Cadmio (Cd)	0.0123	< 0.010			
Mercurio (Hg)	0.01018	< 0.010			
Níquel (Ni)	0.00442	< 0.010			
Platino (Pt)	0.00216	< 0.010			
Plomo (Pb)	0.00857	< 0.010			
Talio (Tl)	0.0023	< 0.010			
Torio (Th)	0.00142	< 0.010			

Trato: Selenium 1000 K-> 10 000 K+ Zinc picolinato 20 mg + Omega 3-6-9.

# Oligoscan. Nº.7



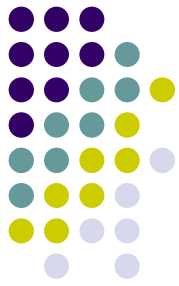
- - Fuentes de selenio. Mcrg/ por 100 gr., de porción comestible.
- - Mantequilla. 140
- - Arenque ahumado. 141
- - Germen de trigo. 111. 
- - Nueces de brasil. 101.
- - Vinagre de sidra de manzana. 89. 
- - Vieira. 77.
- - Cebada. 66 mg.
- - Pan integral de trigo. 66
- - Langosta. 65
- - Salvado. 63.
- - Gamba. 59
- - Semillas de mostaza ( 133 mcrg). 
  - perejil seco ( 29 mcrg).
  - semillas de alcaravea ( 12 mcg).
  - semillas de apio ( 12 mcg).
  - hoja cilandro seco ( 29 mcg ).
  - semilla de cilantro ( 26,3 mcg ).
  - polvo de curri ( 17 mcg ).
  - polvo de ajo ( 38 mcg). 
  - genjibre ( 38 mcg)



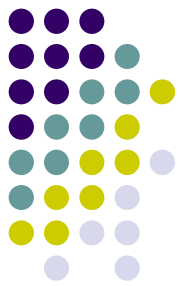
## Oligoscan. Nº. 8.

Mujer joven de 29 años, sin tratamiento medico.

- 1. Estrés
- 2.- Ansiedad
- 3.- Dispepsia.



# Oligoscan. N°. 8

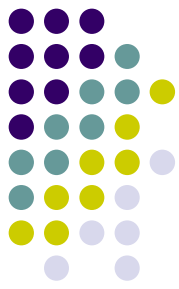


MINERALES										
		RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio	(Ca)	414.8	279 - 598				█			
Magnesio	(Mg)	28.9	30.5 - 75.7		█					
Fósforo	(P)	199.9	144 - 199				█			
Silicio	(Si)	11.1	15 - 31		█					
Sodio	(Na)	74.5	21 - 89				█			
Potasio	(K)	32.9	9 - 39				█			
Cobre	(Cu)	19.4	11 - 28				█			
Zinc	(Zn)	149.3	125 - 155				█			
Hierro	(Fe)	11	5 - 15				█			
Manganeso	(Mn)	0.41	0.31 - 0.75				█			
Cromo	(Cr)	1.12	0.82 - 1.25				█			
Vanadio	(V)	0.028	0.009 - 0.083				█			
Boro	(B)	1.72	0.84 - 2.87				█			
Cobalto	(Co)	0.035	0.025 - 0.045				█			
Molibdeno	(Mo)	0.043	0.035 - 0.085				█			
Yodo	(I)	0.32	0.32 - 0.59				█			
Litio	(Li)	0.046	0.052 - 0.120		█					
Germanio	(Ge)	0.016	0.003 - 0.028				█			
Selenio	(Se)	1.73	0.95 - 1.77				█			
Azufre	(S)	51.2	48.1 - 52.0				█			

METALES PESADOS						
		RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio	(Al)	0.01467	< 0.010	█		
Antimonio	(Sb)	0.00165	< 0.010	█		
Plata	(Ag)	0.01193	< 0.010	█		
Arsénico	(As)	0.0033	< 0.010	█		
Bario	(Ba)	0.00332	< 0.010	█		
Berilio	(Be)	0.00365	< 0.010	█		
Bismuto	(Bi)	0.00531	< 0.010	█		
Cadmio	(Cd)	0.00791	< 0.010	█		
Mercurio	(Hg)	0.00397	< 0.010	█		
Níquel	(Ni)	0.00424	< 0.010	█		
Platino	(Pt)	0.00271	< 0.010	█		
Plomo	(Pb)	0.00718	< 0.010	█		
Talio	(Tl)	0.0008	< 0.010	█		
Torio	(Th)	0.0005	< 0.010	█		

Trato: Thuya 200 CH+ Litio oligoelemento+ Urticalcin. 2-2-2.

## Oligoscan. Caso. Nº. 9.



Paciente de 55 años de edad, mide 167,  
pesa 59 kilos,

1. Mastopatía fibroquística
2. Cáncer de mama
- 3.- Gastritis atrófica
4. - Ojo seco.
5. **Aluminio en sangre 43 mcrg/dl ( < 15 mcgr/dl).**

# Oligoscan. Nº.9.



MINERALES								
		RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-   OK   NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio	(Ca)	508.7	279 - 598					
Magnesio	(Mg)	28	30.5 - 75.7					
Fósforo	(P)	152.8	144 - 199					
Silicio	(Si)	11.6	15 - 31					
Sodio	(Na)	61.7	21 - 89					
Potasio	(K)	15.1	9 - 39					
Cobre	(Cu)	13.7	11 - 28					
Zinc	(Zn)	107	125 - 155					
Hierro	(Fe)	7.9	5 - 15					
Manganeso	(Mn)	0.4	0.31 - 0.75					
Cromo	(Cr)	0.94	0.82 - 1.25					
Vanadio	(V)	0.022	0.009 - 0.083					
Boro	(B)	2.18	0.84 - 2.87					
Cobalto	(Co)	0.031	0.025 - 0.045					
Molibdeno	(Mo)	0.037	0.035 - 0.085					
Yodo	(I)	0.39	0.32 - 0.59					
Litio	(Li)	0.076	0.052 - 0.120					
Germanio	(Ge)	0.022	0.003 - 0.028					
Selenio	(Se)	1.74	0.95 - 1.77					
Azufre	(S)	48.3	48.1 - 52.0					

METALES PESADOS						
		RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio	(Al)	0.01352	< 0.010			
Antimonio	(Sb)	0.00229	< 0.010			
Plata	(Ag)	0.01014	< 0.010			
Arsénico	(As)	0.00458	< 0.010			
Bario	(Ba)	0.00684	< 0.010			
Berilio	(Be)	0.00499	< 0.010			
Bismuto	(Bi)	0.00823	< 0.010			
Cadmio	(Cd)	0.00974	< 0.010			
Mercurio	(Hg)	0.01026	< 0.010			
Niquel	(Ni)	0.00377	< 0.010			
Platino	(Pt)	0.0023	< 0.010			
Plomo	(Pb)	0.00987	< 0.010			
Talio	(Tl)	0.00166	< 0.010			
Torio	(Th)	0.00102	< 0.010			

Trato. Aluminium 10 000 K+ Silice oceanico 25 mg/día+ Betaina 1-1-1+ MSM 750 mg 1-1-0.

# Oligoscan. Nº.10



1. Niño de 12 años
2. Cuadro de nerviosismo y sudoración.
3. Tratamiento previo con múltiples complejos polivitamínicos.

## Juicio Clínico en Oligoscan.

- Exceso de yodo.

## Tratamiento:

- Retirar suplementos.
- Natrum Muriaticum 6 DH. 2-2-2.

# Oligoscan. N°.10



MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	392.8	279 - 598				█			
Magnesio (Mg)	44.8	30.5 - 75.7				█			
Fósforo (P)	229.7	144 - 199					█		
Silicio (Si)	10.4	15 - 31		█					
Sodio (Na)	92.5	21 - 89					█		
Potasio (K)	44.7	9 - 39					█		
Cobre (Cu)	17.7	11 - 28				█			
Zinc (Zn)	137.3	125 - 155				█			
Hierro (Fe)	9.8	5 - 15				█			
Manganeso (Mn)	0.51	0.31 - 0.75				█			
Cromo (Cr)	1.09	0.82 - 1.25				█			
Vanadio (V)	0.026	0.009 - 0.083				█			
Boro (B)	1.37	0.84 - 2.87				█			
Cobalto (Co)	0.029	0.025 - 0.045				█			
Molibdeno (Mo)	0.035	0.035 - 0.085			█				
Yodo (I)	1.36	0.32 - 0.59					█		
Litio (Li)	0.044	0.052 - 0.120		█					
Germanio (Ge)	0.017	0.003 - 0.028				█			
Selenio (Se)	2.18	0.95 - 1.77					█		
Azufre (S)	48.3	48.1 - 52.0				█			

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.01688	< 0.010	█		
Antimonio (Sb)	0.00171	< 0.010	█		
Plata (Ag)	0.01265	< 0.010	█		
Arsénico (As)	0.00342	< 0.010	█		
Bario (Ba)	0.00285	< 0.010	█		
Bérlilo (Be)	0.00376	< 0.010	█		
Bismuto (Bi)	0.00493	< 0.010	█		
Cadmio (Cd)	0.00844	< 0.010	█		
Mercurio (Hg)	0.00092	< 0.010	█		
Níquel (Ni)	0.00355	< 0.010	█		
Platino (Pt)	0.00287	< 0.010	█		
Plomo (Pb)	0.00837	< 0.010	█		
Talio (Tl)	0.00069	< 0.010	█		
Torio (Th)	0.00043	< 0.010	█		

# Oligoscan. Nº. 11

- Paciente de 70 años de edad, con dispepsia crónica.
- Helicobacter pylori en heces positivo, resistente a múltiples tratamientos.
- Insuficiencia Hepática.



# OLIGOSCAN. Caso Nº. 11



MINERALES										
		RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio	(Ca)	161.2	279 - 598							
Magnesio	(Mg)	22.4	30.5 - 75.7							
Fósforo	(P)	206.1	144 - 199							
Silicio	(Si)	17.2	15 - 31							
Sodio	(Na)	80.4	21 - 89							
Potasio	(K)	17.9	9 - 39							
Cobre	(Cu)	11.6	11 - 28							
Zinc	(Zn)	110	125 - 155							
Hierro	(Fe)	15.6	5 - 15							
Manganeso	(Mn)	0.32	0.31 - 0.75							
Cromo	(Cr)	1.23	0.82 - 1.25							
Vanadio	(V)	0.02	0.009 - 0.083							
Boro	(B)	1.64	0.84 - 2.87							
Cobalto	(Co)	0.04	0.025 - 0.045							
Molibdeno	(Mo)	0.033	0.035 - 0.085							
Yodo	(I)	0.17	0.32 - 0.59							
Litio	(Li)	0.077	0.052 - 0.120							
Germanio	(Ge)	0.026	0.003 - 0.028							
Selenio	(Se)	1.63	0.95 - 1.77							
Azufre	(S)	46.2	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS						
		RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio	(Al)	0.01243	< 0.010			
Antimonio	(Sb)	0.00225	< 0.010			
Plata	(Ag)	0.01112	< 0.010			
Arsénico	(As)	0.00449	< 0.010			
Bario	(Ba)	0.00476	< 0.010			
Berilio	(Be)	0.00403	< 0.010			
Bismuto	(Bi)	0.00651	< 0.010			
Cadmio	(Cd)	0.01156	< 0.010			
Mercurio	(Hg)	0.01344	< 0.010			
Niquel	(Ni)	0.01934	< 0.010			
Platino	(Pt)	0.00253	< 0.010			
Plomo	(Pb)	0.00558	< 0.010			
Talio	(Tl)	0.00115	< 0.010			
Torio	(Th)	0.00071	< 0.010			

Protocolo limpieza intestinal Hulda Clark+ Niccolum Metallicum 1000 K+ Phosphorus 1000 K



# Oligoscan. Nº. 11

## Algunos de los efectos del exceso de Níquel.

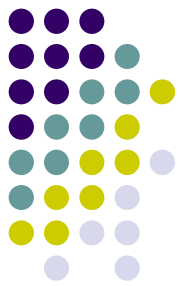


1.- La ureasa del *Helicobacter pylori* es níquel dependiente.

2.- Cáncer y genes

- a. Activa factores de transcripción.
  - FN-kappa-B
  - HIF-1
  - TNF-alfa
  - P53.
  - Expresión de proteína CAPA43.
- b. Aumenta Glucólisis, buena para el tumor.
- c. Aumenta la actividad de la ornitina decarboxilasa.

# OLIGOSCAN. Caso N<sup>o</sup>. 11



MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	233.6	279 - 598							
Magnesio (Mg)	32.1	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	156.9	144 - 199							
Silicio (Si)	10.2	15 - 31							
Sodio (Na)	60.7	21 - 88							
Potasio (K)	25	9 - 38							
Cobre (Cu)	15.6	11 - 28							
Zinc (Zn)	110.2	128 - 158							
Hierro (Fe)	11.9	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.24	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	0.99	0.82 - 1.26							
Vanadio (V)	0.028	0.009 - 0.083							
Boro (B)	2.75	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.03	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.048	0.036 - 0.085							
Yodo (I)	0.24	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.056	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.019	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	1.08	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	46.2	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS						
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO	
Aluminio (Al)	0.01252	< 0.010				
Antimonio (Sb)	0.00215	< 0.010				
Plata (Ag)	0.01126	< 0.010				
Arsénico (As)	0.0043	< 0.010				
Bario (Ba)	0.00456	< 0.010				
Berilio (Be)	0.00517	< 0.010				
Bismuto (Bi)	0.00634	< 0.010				
Cadmio (Cd)	0.00962	< 0.010				
Mercurio (Hg)	0.01316	< 0.010				
Níquel (Ni)	0.01471	< 0.010				
Platino (Pt)	0.00256	< 0.010				
Plomo (Pb)	0.00798	< 0.010				
Talio (Tl)	0.0011	< 0.010				
Torio (Th)	0.00068	< 0.010				

**El oligoscan tres meses despues del tratamiento.**

## OLIGOSCAN. Caso N°. 12

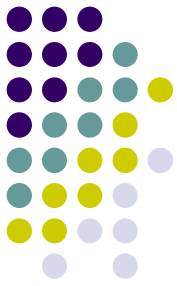


- Paciente de 56 años de edad
- AP.
  - Colon irritable.
  - Fumador crónico.
  
- ESTADO ACTUAL.
  - Intervenida de cáncer de colon.
  - Colostomía

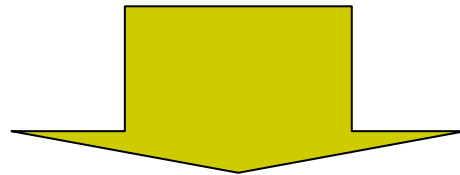
## Oligoscan. N°.12.



1. - “” En ratas, los suplementos de calcio, mejora la diarrea de la colitis, la permeabilidad capilar y la matriz extracelular de la matriz. Disminuyen la interleucina 1-B, la inflamación de la mucosa intestinal y previenen la expresión de genes remodeladores de la matriz extracelular inducidos por la colitis ( metaloproteinasas, procolageno y fibronectina de la matriz), por tanto el suplemento con calcio es efectivo en el tratamiento del IBD ( enfermedad inflamatoria intestinal . ( Schepens MA y cols, 2009 ).””
2. - Estudios epidemiológicos, un alto consumo de calcio disminuye el riesgo de padecer cáncer de colon y su recurrencia



# **PARA ESTO SIRVE EL OLIGOSCAN**



# Oligoscan. Resumen.



## Ejemplo de un tratamiento ortomelecular del síndrome metabólico.

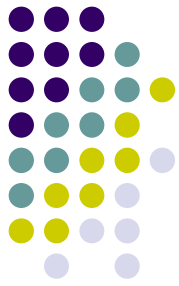
1. **Acido alfa lipoico. (250-300 ) mg. 1-1-1.**
2. **Coenzima Q10 100-200 mg. 1-1-1.**
3. **Vitamina E Natural. 400-600 U.I. 1-1-1**
4. **Vitamina C 500 mg. 1-1-1**
5. **Pycnogenol 50 a 100 mg. 1-0-0 a 1-1-1.**
6. **Resveratrol trans 250. 1-0-0-**
7. **Zn/Cu( 2/1), Manganeso 5 a 10 mg. Selenio 100 a 200 mcg.**
8. **Otros, picolinato de cromo, DHEA,**

# OLIGOSCAN . RESUMEN



- **EL CONOCIMIENTO DEL NIVEL DE MINERALES Y METALES ES IMPRESCINDIBLE PARA CONOCER EL FUNCIONAMIENTO DE NUESTRO CUERPO, SU SALUD Y SIMPLIFICAR LOS TRATAMIENTOS.**
- **CUALQUIER MINERAL EN EXCESO PUEDE SER TOXICO.**

# Oligoscan. N°.13. Desmineralización crónica



MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	446.6	279 - 598							
Magnesio (Mg)	27.1	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	171.1	144 - 199							
Silicio (Si)	11.3	15 - 31							
Sodio (Na)	65.6	21 - 89							
Potasio (K)	23.7	9 - 39							
Cobre (Cu)	15.7	11 - 28							
Zinc (Zn)	121.2	125 - 155							
Hierro (Fe)	9.2	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.31	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	1.08	0.82 - 1.25							
Vanadio (V)	0.026	0.009 - 0.083							
Boro (B)	2.02	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.037	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.044	0.035 - 0.085							
Yodo (I)	0.22	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.057	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.019	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	1.63	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	51.2	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.01438	< 0.010			
Antimonio (Sb)	0.00196	< 0.010			
Plata (Ag)	0.01098	< 0.010			
Arsénico (As)	0.00392	< 0.010			
Bario (Ba)	0.00422	< 0.010			
Berilio (Be)	0.00431	< 0.010			
Bismuto (Bi)	0.00606	< 0.010			
Cadmio (Cd)	0.00837	< 0.010			
Mercurio (Hg)	0.00882	< 0.010			
Níquel (Ni)	0.00442	< 0.010			
Platino (Pt)	0.00249	< 0.010			
Plomo (Pb)	0.00908	< 0.010			
Talio (Tl)	0.00102	< 0.010			
Torio (Th)	0.00063	< 0.010			



# Oligoscan. Nº. 14. Amalgamas dentales



MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	529.8	279 - 598							
Magnesio (Mg)	35.8	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	196.7	144 - 199							
Silicio (Si)	11	15 - 31							
Sodio (Na)	73.4	21 - 89							
Potasio (K)	36.6	9 - 39							
Cobre (Cu)	26.9	11 - 28							
Zinc (Zn)	199.3	125 - 155							
Hierro (Fe)	10.9	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.57	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	1.11	0.82 - 1.25							
Vanadio (V)	0.03	0.009 - 0.083							
Boro (B)	1.75	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.035	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.046	0.036 - 0.085							
Yodo (I)	0.35	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.045	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.016	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	0.88	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	51.2	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS						
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO	
Aluminio (Al)	0.0139	< 0.010				
Antimonio (Sb)	0.00174	< 0.010				
Plata (Ag)	0.01595	< 0.010				
Arsénico (As)	0.00348	< 0.010				
Bario (Ba)	0.00307	< 0.010				
Berilio (Be)	0.004	< 0.010				
Bismuto (Bi)	0.00511	< 0.010				
Cadmio (Cd)	0.00816	< 0.010				
Mercurio (Hg)	0.01531	< 0.010				
Níquel (Ni)	0.00421	< 0.010				
Platino (Pt)	0.00293	< 0.010				
Plomo (Pb)	0.00828	< 0.010				
Talio (Tl)	0.00074	< 0.010				
Torio (Th)	0.00046	< 0.010				

# Oligoscan. N°. 15. TDAH en estudio.



MINERALES									
	RESULTADO	NORMAS	BAJO-	BAJO	NRM-	OK	NRM+	ALTO	ALTO+
Calcio (Ca)	454.6	279 - 598							
Magnesio (Mg)	31.9	30.5 - 75.7							
Fósforo (P)	148.9	144 - 199							
Silicio (Si)	13.8	15 - 31							
Sodio (Na)	59.8	21 - 89							
Potasio (K)	13	9 - 39							
Cobre (Cu)	17.2	11 - 28							
Zinc (Zn)	132.5	125 - 155							
Hierro (Fe)	11.5	5 - 15							
Manganeso (Mn)	0.49	0.31 - 0.75							
Cromo (Cr)	0.89	0.82 - 1.25							
Vanadio (V)	0.022	0.009 - 0.083							
Boro (B)	2.25	0.84 - 2.87							
Cobalto (Co)	0.028	0.025 - 0.045							
Molibdeno (Mo)	0.035	0.035 - 0.085							
Yodo (I)	0.34	0.32 - 0.59							
Litio (Li)	0.083	0.052 - 0.120							
Germanio (Ge)	0.024	0.003 - 0.028							
Selenio (Se)	1.76	0.95 - 1.77							
Azufre (S)	51.8	48.1 - 52.0							

METALES PESADOS					
	RESULTADO	NORMAS	NORMA	ACEPTABLE	EXCESO
Aluminio (Al)	0.01044	< 0.010			
Antimonio (Sb)	0.00246	< 0.010			
Plata (Ag)	0.0093	< 0.010			
Arsénico (As)	0.01154	< 0.010			
Bario (Ba)	0.00895	< 0.010			
Bérrilio (Be)	0.00542	< 0.010			
Bismuto (Bi)	0.00937	< 0.010			
Cadmio (Cd)	0.01177	< 0.010			
Mercurio (Hg)	0.00246	< 0.010			
Níquel (Ni)	0.00351	< 0.010			
Platino (Pt)	0.00211	< 0.010			
Plomo (Pb)	0.00786	< 0.010			
Talio (Tl)	0.00199	< 0.010			
Torio (Th)	0.00123	< 0.010			

# Ca. Homeostasis



Calcium and phosphate homeostasis

