

# Bioquímica y Toxicología des Materiales Biológicos

## Ionograma Completo

Metalograma Atómico Capilar  
M.A.C

GLYCAN PHARMA SA Switzerland  
LABORATOIRE D' ANALYSES MEDICALES  
GLYCAN Lab

14 rue Merle d' Aubigné  
CH 1207 GENEVE  
Tél 022 700 86 31 et fax 022 700 86 33  
E :mail : analyses@glycanlab.com

### Macro-elementos principales (ppb\*)


Paciente : martin  
Prof. de la Salud : muster

	Resultado	Valor de referencia	Carencia	Normal	Exceso
Fósforo	110 - 250	23	X		
Calcio	300 - 3500	3691			X
Magnesio	40 - 160	56		X	

### Macro-elementos secundarios (ppb\*)

	Resultado	Valor de referencia	Carencia	Normal	Exceso
Silicio	5.000 - 60.000	102.3			X
Boro	0.600 - 10.000	12.9			X
Bromo	1.400 - 3.000	1.69		X	
Rubidio	0.700 - 5.000	0.85		X	
Estroncio	0.500 - 1.000	0.85		X	

\*Los resultados son expresados en ppb (partes por billón)

 Itrio, cadmio  
raras (lantánidos) Tierras

### Oligo Elementos (trazas de elementos) (ppb\*)

	Resultado	Valor de referencia	Carencia	Normal	Exceso
Molibdeno	0.100 - 3.000	3.22			X
Zinc	100.00 - 300.00	584			X
Escandio	0.100 - 0.500	0.25		X	
Itrio	0.020 - 0.030	0.025		X	
Lantano	0.300 - 0.600	0.36		X	
Cerio	0.300 - 0.600	0.25	X		
Praseodimio	0.060 - 0.100	0.078		X	
Neodimio	0.500 - 0.300	0.065	X		
Samario	0.010 - 0.020	0.019		X	
Europio	0.010 - 0.020	0.045			X
Gadolinio	0.100 - 0.400	0.58			X
Terbio	0.020 - 0.040	0.083			X
Disprobio	0.010 - 0.020	0.052			X
Holmio	0.005 - 0.020	0	X		
Erbio	0.005 - 0.050	0	X		
Tulio	0.010 - 0.030	0.052			X
Yterbio	0.007 - 0.050	0	X		
Lutecio	0.050 - 0.100	0.073		X	

## Elementos no sometidos a la noción de carencia (ppb\*)

■ Metales pesados (tóxicos)

Metales preciosos y asimilables

■ Metales de transición

■ Metales, los cuales su función EMS (enzima metal substrato) no es completamente conocido

■ Metales potencialmente tóxicos, en función de la dosis

	Resultado	Valor de referencia	Carencia	Normal	Exceso
Cadmio	0.000 - 7.000	0.35	X		
Mercurio	0.000 - 15.000	19.6			X
Plomo	0.000 - 90.000	107			X
Torio	0.000 - 0.200	0.22		X	
Uranio	0.000 - 0.100	0.103		X	
Talio	0.100 - 0.300	0.25	X		
Berilo	0.000 - 0.500	0.66			X
Germanio	0.300 - 1.000	0.77	X		
Galio	0.100 - 0.500	0.69			X
Litio	1.500 - 20.000	2.69	X		
Paladio	0.050 - 0.080	0	X		
Plata	1.000 - 12.000	2.36	X		
Rutenio	0.010 - 0.050	0.02	X		
Rodio	0.010 - 0.050	1			X
Iridio	0.010 - 0.050	10			X
Platino	0.010 - 0.030	0.012	X		
Oro	3.000 - 30.000	12.3	X		
Hierro	2.000 - 65.000	21.3	X		
Cobalto	65.000 - 9.000	2.35	X		
Manganeso	3.000 - 5.000	4.25	X		
Cobre	10.000 - 90.000	25.6	X		
Arsénico	0.000 - 90.000	91		X	
Cromo	1.000 - 6.000	12			X
Níquel	2.000 - 8.000	5.36	X		
Vanadio	1.000 - 5.000	0.36	X		
Indio	0.010 - 0.050	0.06			X
Estaño	0.000 - 10.000	11		X	
Antimonio	0.000 - 10.000	7	X		
Cesio	0.000 - 10.000	5	X		
Bario	0.000 - 3.000	3.21		X	
Selenio	10.000 - 62.000	72			X
Hafnio	0.000 - 2.000	0	X		
Tántalo	0.000 - 3.000	0	X		
Tungsteno	1.000 - 3.000	0.22	X		
Bismuto	0.000 - 10.000	0.061	X		
Zirconio	0.000 - 3.000	0.103	X		
Yodo	3.000 - 30.000	0.35	X		
Titanio	1.000 - 30.000	0.69	X		

\*Los resultados son expresados en ppb (partes por billón)

Fecha de entrada:

Fecha de validación:

COD MAC:

## **INFORMACION IMPORTANTE:**

Un valor de "0" significa que la concentración del elemento en el líquido biológico es inferior al valor cut-off (establecido por el laboratorio), en consecuencia no tiene interpretación biológica ni clínica.

En los niños entre 1-15 años, los valores pueden ser de 30-50% más elevados

La cinética de los electrolitos sanguíneos y urinarios no es la misma, en tanto no pueden ser comparados

- **Los valores bajos por los metales pesados (tóxicos) no debe ser interpretado como carencia.**
- **Por ciertos metales (Se, Cr, Ni, Co,V), la dosis terapéutica es muy próxima de la dosis tóxica**
- **Se considera como riesgo Toxicológico, cuando los valores de metales pesados exceden con un factor de 10**
- **En caso de valores urinarios tóxicos, es recomendando de investigaciones suplementarias en sangre total o suero**

## **Elementos no sometidos a la noción de carencia**

- Metales pesados (tóxicos);  
Cadmio, Mercurio, Plomo, Torio, Uranio, Talio, Berilo
- Metales, los cuales su función EMS (enzima metal substrato) no es completamente conocido;  
Germanio, Galio, Litio
- Metales preciosos y asimilables;  
Paladio, Plata, Rutenio, Iridio, Platino, Oro
- Metales de transición,  
Hierro, Cobalto, Manganeso, Cobre
- Metales potencialmente tóxicos, en función de la dosis  
Arsénico, Cromo, Níquel, Vanadio, Indio, Antimonio, Cesio, Bario, Selenio, Hafnio, Tántalo, Tungsteno, Zirconio, Yodo, Titanio