

# Laboratorio Micro Trace Minerals

Laboratorio ambiental y clínico

Röhrenstrasse 20, 91217 Hersbruck, Germany  
P.O.Box 4613; Boulder, CO 80306-4613, USA

télefono: +49 (0) 9151/4332

fax: +49 (0) 9151/2306

<https://microtrace.de>

service@microtrace.de



Análisis de minerales		Pelo	
		Muestra N°	6H290007
Doctor		Fecha Del Exam	02/06/2025
Nombre del paciente	Anna	Sexo	f
Información clínica	Perfil extendido	Años	45
		Página	1/4
	Gama de referencia	Valor del análisis	
<b>Elementos esenciales (ppm = mg/kg = mcg/g)</b>			
Cinc (Zn)	150,000 --- 272,000	217,231	
Cobalto (Co)	0,010 --- 0,300	< 0,005	
Cobre (Cu)	10,000 --- 41,000	34,690	
Cromo (Cr)	< 0,210	0,028	
Hierro (Fe)	4,600 --- 17,700	4,121	
Manganeso (Mn)	0,050 --- 0,920	0,432	
Molibdeno (Mo)	0,030 --- 1,100	0,025	
Selenio (Se)	0,400 --- 1,700	0,587	
Vanadio (V)	0,010 --- 0,200	0,006	
Yodo (I)	0,050 --- 5,000	1,134	
<b>Elementos esenciales (ppm = mg/kg = mcg/g)</b>			
Calcio (Ca)	220,000 --- 1.600,000	705,618	
Magnesio (Mg)	20,000 --- 130,000	89,189	
<b>Elementos (ppm = mg/kg)</b>			
Boro (B)	< 0,840	0,512	
Estroncio (Sr)	0,650 --- 6,900	4,124	
Germanio (Ge)	< 1,650	< 0,003	
Litio (Li)	< 0,300	0,003	
Tungsteno (W)	< 0,010	n.n.	
<b>Elementos tóxicos (ppm = mg/kg = mcg/g)</b>			
Aluminio (Al)	< 8,000	1,987	
Antimonio (Sb)	< 0,300	0,007	

n.n. = no se detecta, < x = < Límite de detección

Control de calidad: Dipl Ing Friedle, Acreditación: DIN EN ISO 17025; Validación: Dra E. Blaurock-Busch PhD;

Método de medición: ICP-MS con técnica de celda de collision

# Laboratorio Micro Trace Minerals

Laboratorio ambiental y clínico

Röhrenstrasse 20, 91217 Hersbruck, Germany  
P.O.Box 4613; Boulder, CO 80306-4613, USA

teléfono: +49 (0) 9151/4332

fax: +49 (0) 9151/2306

<https://microtrace.de>

service@microtrace.de



Análisis de minerales			Pelo			
Nombre del paciente	Anna		Muestra N°	6H290007	Página	2/4
	Gama de referencia	Valor del análisis				
<b>Elementos tóxicos (ppm = mg/kg = mcg/g)</b>						
Arsénico-total (As)	< 0,200	0,066				
Bario (Ba)	< 4,640	1,601				
Berilio (Be)	< 0,100	0,013				
Bismuto (Bi)	< 0,200	< 0,010				
Cadmio (Cd)	< 0,200	0,021				
Cerio (Ce)	< 0,100	0,003				
Cesio (Cs)	< 0,010	n.n.				
Circonio (Zr)	< 0,500	< 0,050				
Dysprosium (Dy)	< 0,006	n.n.				
Erbium (Er)	< 0,005	n.n.				
Estaño (Sn)	< 0,700	0,061				
Europium (Eu)	< 0,005	n.n.				
Gadolinio (Gd)	< 0,100	n.n.				
Galio (Ga)	< 0,200	n.n.				
Iridio (Ir)	< 0,006	n.n.				
Iterbio (Yb)	< 0,010	n.n.				
Lantano (La)	< 0,032	0,002				
Lutetium (Lu)	< 0,010	n.n.				
Mercurio (Hg)	< 0,600	10,675				
Níquel (Ni)	< 1,000	0,354				
Paladio (Pd)	< 0,100	n.n.				
Plata (Ag)	< 1,000	0,071				
Platino (Pt)	< 0,010	n.n.				

n.n. = no se detecta, < x = < Límite de detección

Control de calidad: Dipl Ing Friedle, Acreditación: DIN EN ISO 17025; Validación: Dra E. Blaurock-Busch PhD;

Método de medición: ICP-MS con técnica de celda de collision

# Laboratorio Micro Trace Minerals

Laboratorio ambiental y clínico

Röhrenstrasse 20, 91217 Hersbruck, Germany  
P.O.Box 4613; Boulder, CO 80306-4613, USA

teléfono: +49 (0) 9151/4332  
fax: +49 (0) 9151/2306  
<https://microtrace.de>  
service@microtrace.de



Análisis de minerales		Pelo			
Nombre del paciente	Anna	Muestra N°	6H290007	Página	3/4
	Gama de referencia	Valor del análisis			
<b>Elementos tóxicos (ppm = mg/kg = mcg/g)</b>					
Plomo (Pb)	< 3,000	1,851			
Praseodymium (Pr)	< 0,013	n.n.			
Renio (Re)	< 0,005	n.n.			
Rodio (Rh)	< 0,007	n.n.			
Rutenio (Ru)	< 0,100	n.n.			
Samario (Sm)	< 0,011	n.n.			
Talio (Tl)	< 0,010	n.n.			
Tantalio (Ta)	< 0,011	n.n.			
Telurio (Te)	< 0,010	n.n.			
Thulium (Tm)	< 0,002	n.n.			
Titanio (Ti)	< 0,414	0,028			
Torio (Th)	< 0,010	n.n.			
Uranio (U)	< 0,100	0,053			

n.n. = no se detecta, < x = < Límite de detección

Control de calidad: Dipl Ing Friedle, Acreditación: DIN EN ISO 17025; Validación: Dra E. Blaurock-Busch PhD;

Método de medición: ICP-MS con técnica de celda de collision

# Laboratorio Micro Trace Minerals

Laboratorio ambiental y clínico

Röhrenstrasse 20, 91217 Hersbruck, Germany  
P.O.Box 4613; Boulder, CO 80306-4613, USA

teléfono: +49 (0) 9151/4332

fax: +49 (0) 9151/2306

<https://microtrace.de>

[service@microtrace.de](mailto:service@microtrace.de)



## Análisis de minerales

## Pelo

Nombre del paciente Anna

Muestra N°

6H290007

Página

4/4

### Información De Los Oligoelementos Y Referencias:

#### Su Analisis Determino Las Siguietes Deficiencias Y Excesos Minerales.

##### COBALTO (Co):

El cobalto esta bajo. Es una parte esecial estructural de la molecula de vitamina B12.

##### HIERRO (Fe):

El hierro esta bajo. La deficiencia de hierro causa anemia. La ferrtina serica es un indicador mas agudo de deficiencia de hierro y debera de usarse para substanciar los resultados del analisis mineral del pelo.

REFS. MILLS, C.F. 1985. ANN. REV. NUTR. 5:173-193 PRASAD, A.S. ED. 1976. TRACE ELEMENTS IN HUMAN HEALTH AND DISEASE. ACADEMIC PRESS

##### MERCURIO (Hg):

Loa metales que circulan por la sangre "alimentan" el cabello y las raíces de las uñas, los cuales reflejarán si la exposición es prolongada o crónica.

Los primeros síntomas de la sobreexposición al mercurio son insomnio, mareos, fatiga, somnolencia, debilidad, temblores, pérdida de apetito, pérdida de memoria, jaquecas, dermatitis, entumecimiento, hormigueo en labios y pies, inestabilidad emocional y daños en los riñones.

Síntomas de toxicidad aguda: Pérdida de dientes, temblores extremos, trastornos mentales y emocionales, insuficiencia renal.

FUENTES: La sobreexposición al mercurio puede proceder de pinturas, explosivos, aparatos eléctricos, baterías, diuréticos, fungicidas, lámparas fluorescentes, cosméticos, tintes del cabello, amalgamas dentales, pescado contaminado y productos del petróleo. Vacunas como la antitetánica contienen timerosal, que es un componente del mercurio. La eliminación inadecuada de termómetros de mercurio rotos y otros aparatos que utilizan mercurio, como pilas de botones y tubos de luz, son otras fuentes de exposición al mercurio.

RECOMENDACIÓN: Incrementar la ingestión oral de cisteína y antioxidantes, especialmente el selenio y la vitamina E, que favorecen la detoxificación del mercurio. Agentes quelantes como el DMPS o el DMSA adhieren eficazmente el mercurio, lo que da lugar a una mayor excreción urinaria y detoxificación. Consulte a su médico.

##### MOLIBDENO (Mo):

El molibdeno esta bajo. La deficiencia de molibdeno no se ha observado excepto en situaciones experimentales. Sin embargo, el molibdeno bajo puede jugar un papel en la etiología de ciertos canceres y la salud dental. Los niveles altos de cobre pueden ser responsables de unos niveles bajos de molibdeno.

REF. UNDERWOOD, E.J. 1977. CH. 3 Y 4 PFEIFFER, C.C. 1975. MENTAL AND ELEMENTAL NUTRIENTS, KEATS PUB.

##### VANADIO (V):

No se ha sustanciado la función biológica de este oligoelemento ni se han establecido los síntomas de deficiencia. No obstante, hay evidencia de que este oligoelemento influye en el metabolismo de la glucosa, el transporte del sodio / potasio y el metabolismo de la catecolamina adrenal. Al parecer, el vanadio cataliza la oxidación de las catecolaminas, inhibe la síntesis del colesterol y reduce los niveles de fosfolípidos. Es posible que tenga una función antidiabética y reductora del peso, así como efectos anticaries.

FUENTE: Los alimentos ricos en fibra, las semillas de eneldo, el perejil y la pimienta negra contienen vanadio. La fuente más rica es el aceite vegetal.

CONSIDERACIÓN TERAPÉUTICA: Una dieta rica en fibra y el uso de aceite vegetal en lugar de grasas animales mejoran la ingestión de vanadio.

n.n. = no se detecta, < x = < Límite de detección

Control de calidad: Dipl Ing Friedle, Acreditación: DIN EN ISO 17025; Validación: Dra E. Blaurock-Busch PhD;

Método de medición: ICP-MS con técnica de celda de collision