

Interpretación de un análisis de Doctor's Data o Great Plains, de elementos en el cabello [las 5 reglas de recuento]

Regla de recuento #1 - Cuente el número de elementos la sección de elementos esenciales y otros [cabecera: "Elementos nutrientes y otros"], que están por encima de la media, es decir, por encima de la línea del percentil 50 del medio de la página [color blanco, bajo el título 50th]. Están por encima del percentil 50 las barras que se extienden a la derecha desde el medio de la página. Si este número es 5 o menos los resultados del análisis indican que el transporte de minerales está trastornado.

Excepciones a esta regla: las mujeres sanas, durante el período de lactancia a veces mostrarán un perfil de "todo bajo", cumpliendo la regla 1, incluso cuando no son personas tóxicas. Es más probable que esto suceda si están siguiendo una dieta vegetariana, especialmente la vegana (nota 20)

No creo tampoco que este análisis pueda considerarse exacto en el caso de mujeres embarazadas. En estos casos, o bien ha de recogerse una muestra de pelo crecida en una época en la que la mujer no estaba ni embarazada ni durante la lactancia (nota 21), o bien los resultados del análisis han de interpretarse con mucho cuidado. En el caso de que un análisis de pelo indique que una mujer embarazada o en período de lactancia tiene problemas en el transporte de minerales que cumplen la regla #1, especialmente si es vegetariana, es preferible encontrar otros métodos aparte de un análisis de pelo para explorar el transporte de minerales, y si no, afrontar el problema de averiguar lo que está mal. Por otro lado, a la gente vegetariana que no tiene un problema de mercurio, le salen resultados normales en las reglas de recuento.

(Grafico) Regla de recuento #1 – contar las barras que se extienden en la zona sombreada:

HAIR ELEMENTS

Counting Rule #1 - count bars extending into speckled area

POTENTIALLY TOXIC ELEMENTS			
TOXIC ELEMENTS	RESULT $\mu\text{g/g}$	REFERENCE RANGE	PERCENTILE
Aluminum		< 7.0	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 68th 95th </div>
Antimony		< 0.05	
Arsenic		< 0.05	
Beryllium		< 0.02	
Bismuth		< 0.1	
Cadmium		< 0.1	
Lead		< 1.0	
Mercury		< 1.1	
Platinum		< 0.005	
Thallium		< 0.01	
Thorium		< 0.005	
Uranium		< 0.06	
Nickel		< 0.4	
Silver		< 0.15	
Ti		< 0.3	
Titanium		< 1.0	
Total Toxic Representation			

Estas no.

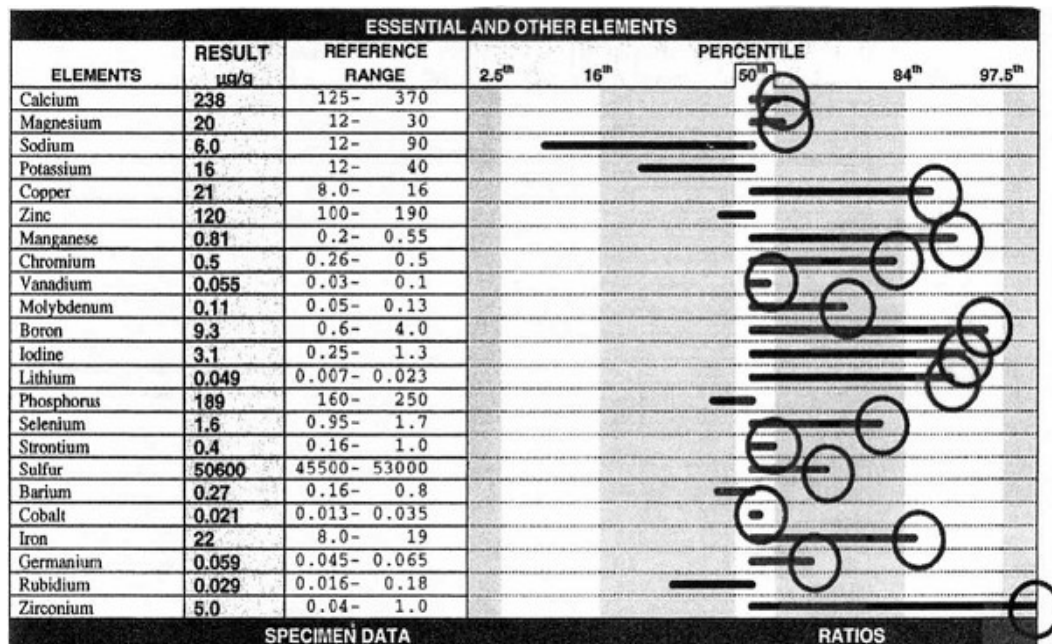
ESSENTIAL AND OTHER ELEMENTS							
ELEMENTS	RESULT $\mu\text{g/g}$	REFERENCE RANGE	PERCENTILE				
			2.5 th	16 th	50 th	84 th	97.5 th
Calcium		300 - 1200					
Magnesium		35 - 120					
Sodium		12 - 90					
Potassium		8.0 - 30					
Copper		12 - 35					
Zinc		140 - 220					
Manganese		0.15 - 0.65					
Chromium		0.2 - 0.4					
Vanadium		0.019 - 0.065					
Molybdenum		0.020 - 0.056					
Lithium		0.3 - 2.0					
Iodine		0.25 - 1.3					
Lanthanum		0.007 - 0.023					
Phosphorus		160 - 250					
Selenium		0.55 - 1.7					
Strontium		0.5 - 1.6					
Sulfur		41500 - 52000					
Boron		0.26 - 3.0					
Cobalt		0.013 - 0.05					
Iron		5.4 - 14					
Germanium		0.005 - 0.065					
Ruthenium		0.007 - 0.096					
Zirconium		0.02 - 0.42					

Estas sí.

SPECIMEN DATA		RATIOS	
COMMENTS:		ELEMENTS	EXPECTED RANGE
Date Collected:	Sample Size:	Ca/Mg	4 - 30
Date Received:	Sample Type:	Ca/P	1 - 12
Date Completed:	Hair Color:	Na/K	0.5 - 10
	Treatment:	Zn/Cu	4 - 20
Methodology: ICP-MS	Shampoo:	Zn/Li	> 80.0

©DOCTOR'S DATA, INC. • ADDRESS: 3735 Lincoln Avenue, St. Charles, IL 60176-2438 • CLIA ID NO: 16D066670 • MEDICARE PROVIDER NO: 145483
 This form is provided to Dr. Cutler to be used as an educational tool and does not constitute endorsement by Doctor's Data.

Ejemplo de qué barras cuentan para la regla #1. Las terminaciones de las diecisiete barras que cuentan están marcadas en un círculo:



Regla de recuento #2- Cuente el número de elementos la sección de elementos esenciales y otros [cabecera: “Elementos nutrientes y otros”] que están por debajo de la media, es decir, por debajo del percentil 50 del medio de la página. Las barras que se extienden a la izquierda están por debajo de la media. Si este número es 5 o menos, los resultados del análisis indican que el transporte de minerales está trastornado. (nota 22)

(Gráfico) Regla de recuento #2– contar las barras que se extienden en la zona sombreada

POTENTIALLY TOXIC ELEMENTS							
TOXIC ELEMENTS	RESULT µg/g	REFERENCE RANGE	PERCENTILE				
			68 th	95 th			
Aluminum		< 7.0					
Antimony		< 0.05					
Arsenic		< 0.06					
Beryllium		< 0.02					
Bismuth		< 0.1					
Cadmium		< 0.1					
Lead		< 1.0					
Mercury		< 1.1					
Platinum		< 0.005					
Thallium		< 0.01					
Thorium		< 0.005					
Uranium		< 0.06					
Nickel		< 0.4					
Silver		< 0.15					
Tin		< 0.3					
Titanium		< 1.0					
Total Toxic Representation							
ESSENTIAL AND OTHER ELEMENTS							
ELEMENTS	RESULT µg/g	REFERENCE RANGE	PERCENTILE				
			2.5 th	16 th	50 th	84 th	97.5 th
Calcium		300 - 1200					
Magnesium		35 - 120					
Sodium		12 - 90					
Potassium		8.0 - 38					
Copper		12 - 35					
Zinc		140 - 220					
Manganese		0.15 - 0.65					
Chromium		0.2 - 0.4					
Vanadium		0.018 - 0.065					
Molybdenum		0.028 - 0.056					
Boron		0.3 - 2.0					
Iodine		0.25 - 1.3					
Lithium		0.007 - 0.023					
Phosphorus		160 - 250					
Selenium		0.95 - 1.7					
Strontium		0.5 - 7.6					
Sulfur		44500 - 52000					
Barium		0.26 - 3.0					
Cobalt		0.013 - 0.05					
Iron		5.4 - 14					
Germanium		0.045 - 0.065					
Rubidium		0.007 - 0.096					
Zirconium		0.02 - 0.42					

Estas no

Estas sí

Estas no

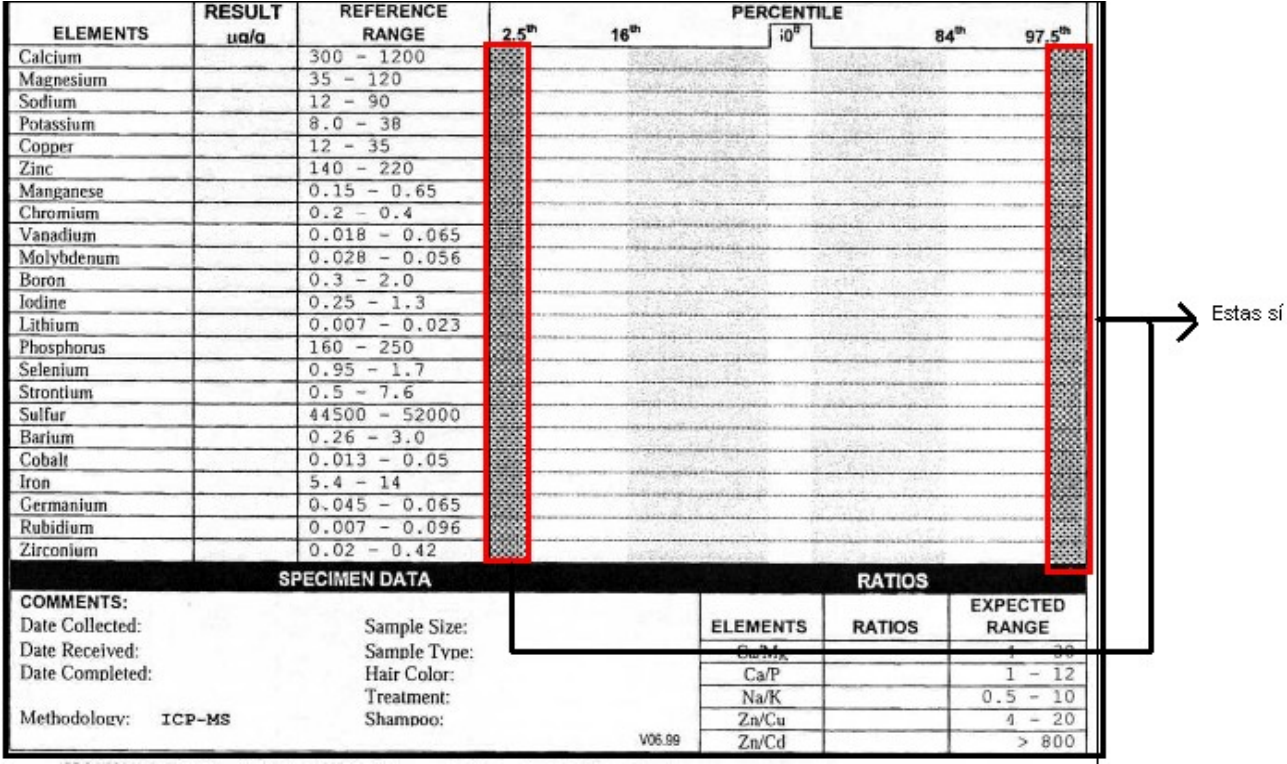
Estas sí

Ejemplo de qué barras cuentan para la regla #2. Las terminaciones de las seis barras que cuentan están marcadas en un círculo:

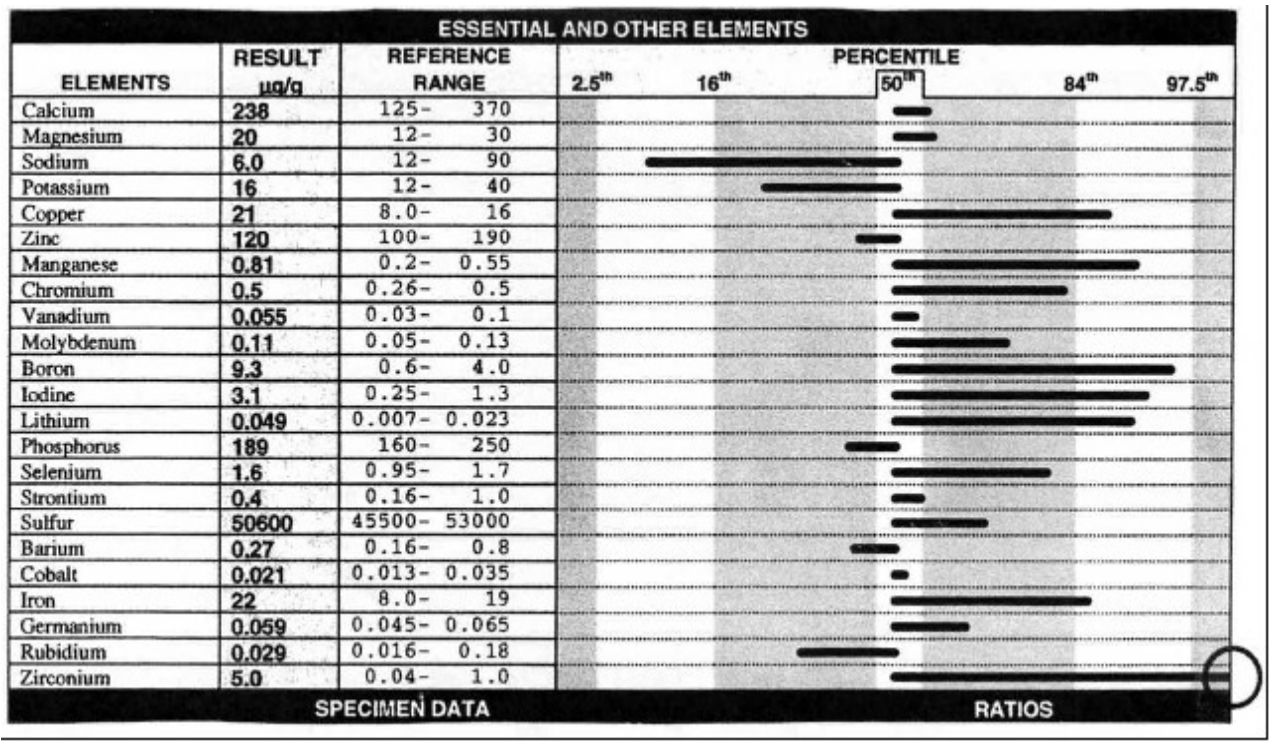
ESSENTIAL AND OTHER ELEMENTS					
ELEMENTS	RESULT µg/g	REFERENCE RANGE	PERCENTILE		
			2.5 th	16 th	50 th 84 th 97.5 th
Calcium	238	125- 370			
Magnesium	20	12- 30			
Sodium	6.0	12- 90			
Potassium	16	12- 40			
Copper	21	8.0- 16			
Zinc	120	100- 190			
Manganese	0.81	0.2- 0.55			
Chromium	0.5	0.26- 0.5			
Vanadium	0.055	0.03- 0.1			
Molybdenum	0.11	0.05- 0.13			
Boron	9.3	0.6- 4.0			
Iodine	3.1	0.25- 1.3			
Lithium	0.049	0.007- 0.023			
Phosphorus	189	160- 250			
Selenium	1.6	0.95- 1.7			
Strontium	0.4	0.16- 1.0			
Sulfur	50600	45500- 53000			
Barium	0.27	0.16- 0.8			
Cobalt	0.021	0.013- 0.035			
Iron	22	8.0- 19			
Germanium	0.059	0.045- 0.065			
Rubidium	0.029	0.016- 0.18			
Zirconium	5.0	0.04- 1.0			
SPECIMEN DATA			RATIOS		

Regla de recuento #3 - contar el numero de elementos en la seccion de esenciales y otros, que recorren todo el camino hacia cualquiera de los extremos de la página, en la zona roja, o muy elevados o muy bajos. Si este número es o cuatro o más, el transporte de minerales está trastornado.

(Gráfico) Regla de recuento #3 – contar las barras que se extienden en la zona sombreada

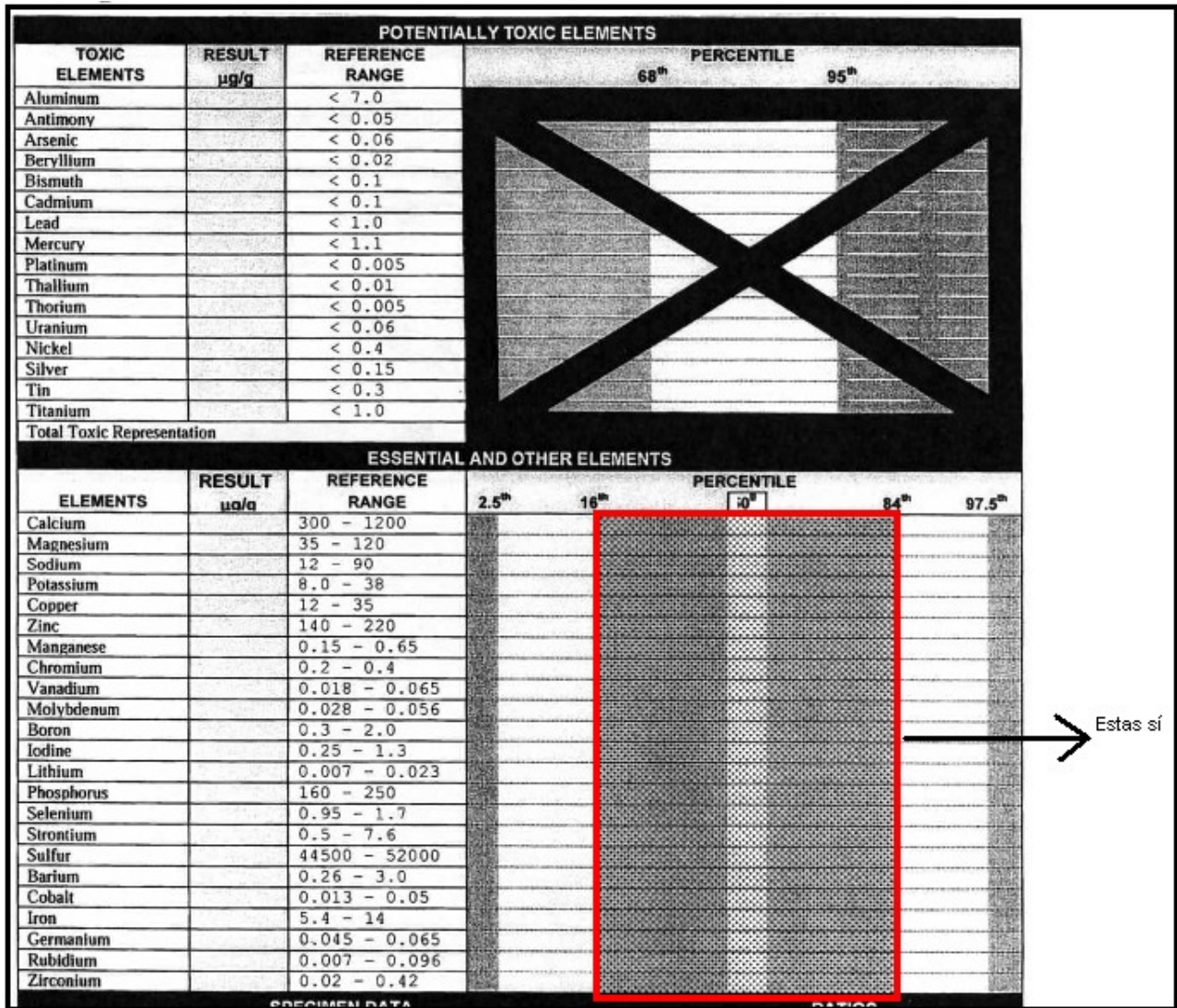


Ejemplo de qué barras cuentan para la regla #3. La terminación de la barra que cuenta está marcada en un círculo:

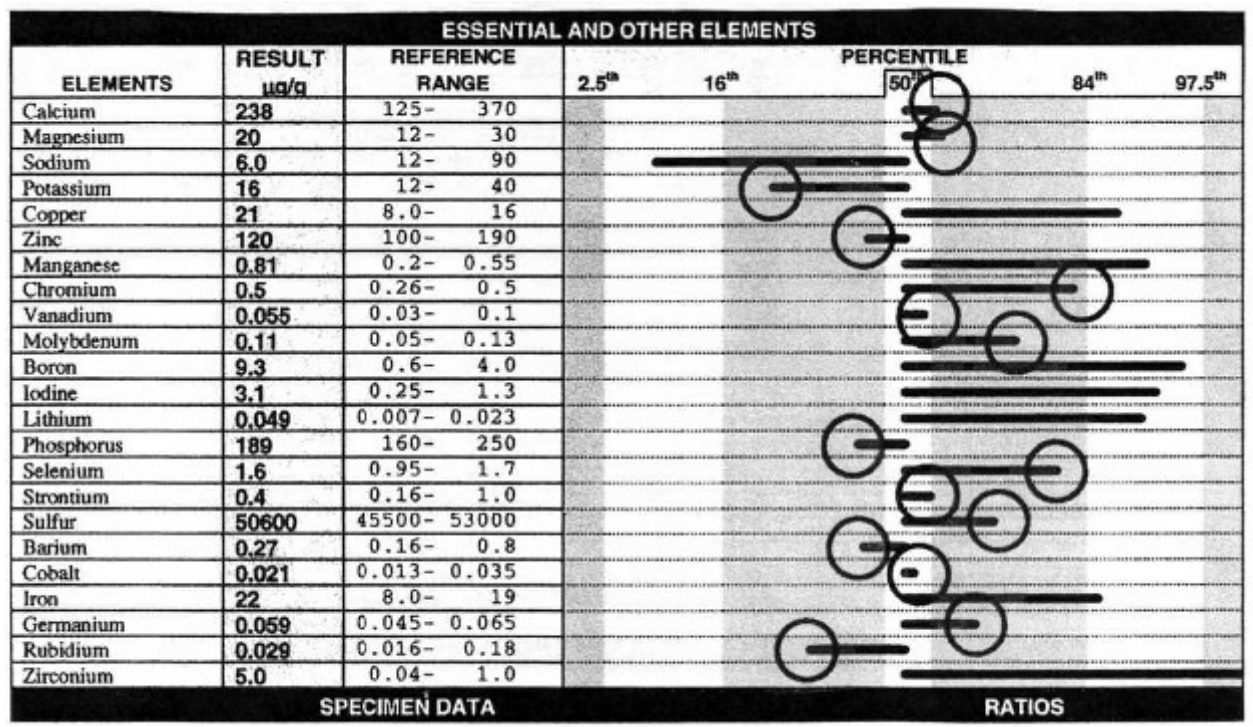


Regla de recuento #4 - contar el número de elementos en la sección de esenciales y otros, que están en la banda media de la página (la zona blanca y verde), con una barra corta, que no está ni muy elevada ni muy baja. Si este número es de once o menos, el transporte de minerales está trastornado.

Regla de recuento #4 – contar las barras que se extienden en la zona sombreada:



Ejemplo de qué barras cuentan para la regla #4. Las terminaciones de las quince barras que cuentan estan marcadas en un círculo:



Regla de recuento #5 - si dos reglas cualesquiera de las cuatro de arriba no cumplen la regla pero sólo por uno de diferencia (por ej. 3 elementos en la zona roja y además 12 elementos en la zona media).

Con que sólo uno de los cinco criterios de arriba se cumpla, los análisis no indican resultados normales y muestran que el transporte de minerales está trastornado.

Las vitaminas, la dieta, medicación y el estilo de vida pueden afectar a que el análisis de pelo muestre trastorno en el transporte de minerales o no. Las intervenciones que hacen sentirse mejor a algunas personas, a menudo lo hacen porque en realidad mejoran los problemas fisiológicos que estaban provocándoles sentirse mal. Los análisis de pelo realizados en personas que están tomando medicación relevante, suplementos nutricionales o realizando otro tipo de intervenciones beneficiosas, a menudo parecen mejores que si se hubieran efectuado antes de que la persona hubiera empezado esas acciones.

Si cualquiera (o más de uno) de estos criterios se cumple, hay menos de una posibilidad entre 40 de que haya sucedido por azar, y al menos 39 posibilidades sobre 40 de que algo está cambiando la forma en que el cuerpo maneja los minerales.

Si el transporte de minerales no es normal, entonces los niveles de los elementos tóxicos en el pelo [Apartado “Elementos potencialmente tóxicos” del análisis] no necesariamente reflejan la cantidad presente en el cuerpo. Lo que sabemos hasta este punto es que hay un problema con el mercurio. Otros elementos tóxicos elevados podrían o no ser en verdad un problema. Es típico que si el cobre es elevado (en la zona roja, por encima de 60 en adultos) es un problema real más que artificioso. Valores elevados de aluminio, níquel, estaño y titanio son frecuentemente artificiosos acerca del problema en el transporte de minerales más que indicadores de que esos elementos sean un problema en y por sí mismos.

Si la regla 1 se cumple, entonces elementos potencialmente tóxicos con valor muy elevado podrían bien ser significativos, y además es posible que los elementos tóxicos con los que la persona tiene realmente problemas no estén mostrando valores altos en el pelo.

Si la regla 2 se cumple, no es probable que los elementos potencialmente tóxicos con valor muy elevado tengan significado alguno, a menos que el elemento tóxico esté mucho más elevado que cualquiera de los elementos esenciales.

Si las reglas 3 ó 4 se cumplen, entonces los elementos potencialmente tóxicos con valor muy elevado podrían o no ser significativos, y además es posible que los elementos tóxicos con los que la persona está teniendo problemas, no se muestren altos en el pelo.

Si la regla 5 se cumple, entonces las advertencias combinadas significativas de arriba se aplican, pero de una forma más limitada.

Si el transporte de minerales es normal, entonces los elementos potencialmente tóxicos en el análisis de pelo reflejan con precisión su acumulación en el cuerpo y son una buena guía para la toxicidad, con la excepción del plomo, que a veces se muestra bajo de una forma engañosa en el pelo, si su exposición fue hace mucho tiempo.

De igual forma, si el transporte de minerales es normal y hay uno o dos elementos esenciales altos hasta la zona roja, la persona puede estar intoxicada con ellos. El cobre es el elemento esencial más común que se acumula hasta la toxicidad. El calcio y el cinc son conocidos por mostrarse altos en el pelo mientras son bajos en el cuerpo. El hierro en el pelo no muestra una relación real con los niveles que hay de él en el cuerpo.

En realidad, alguien que está siendo envenenado lentamente por exposición a mercurio, no mantiene unos niveles de elementos en el pelo normales y un día se salen de golpe. El cambio es gradual y hay situaciones donde la gente puede hacerse un análisis de pelo antes de que estén lo suficientemente intoxicados como para cumplir las reglas de recuento. Así que permítanme darle unos márgenes para contar las pruebas y decidir hasta qué punto son normales.

	Nº a izq o dcha(reglas 1 y 2)	Nº en niveles rojos (regla 3)	Nº en la banda media (regla 4)
Normal y en la media	de 9 a 14	0 ó 1	≥ 15
No es raro	8	2	14
Poco frecuente	7	3	13
Sospechoso	6	n/a	12
Cumple las reglas de recuento, anormal	≤ 5	≥ 4	≤ 11

Puedes subir un poco el nivel de sospecha si cumple dos o más de los criterios (como hace la regla 5)

Esta tabla te da una alternativa para ese tipo de intuición que un profesional de la salud desarrolla después de ver cientos y cientos de pruebas, hacia lo que “parece tóxico” y lo que “parece normal”

Hay tres factores importantes a recordar cuando se usan las reglas de recuento o se determina cuán sospechoso o normal parece un test:

Primero, ofrecen una probabilidad, no una certeza. Rara vez encontrarás una persona sana que las cumple por azar, y raramente una persona intoxicada por casualidad no las cumplirá.

Segundo, siendo una probabilidad, hay algunos resultados sospechosos. Esto es, para las reglas 1 y 2, seis o siete barras a la derecha o a la izquierda es sospechoso en términos de no ser muy probable, aunque no sea tan improbable como 1 entre 40. De forma similar, 12 en la banda media también es sospechoso. 3 en la banda roja es extraño pero no sospechoso en extremo, hay un 8% de que esto suceda aleatoriamente.

Para explicar estas probabilidades por analogía, si extiendes una baraja, manteniéndola boca abajo, le pides a alguien que coja el as de espadas y lo hace, todos creerán que se trata de un truco de magia. Coger el as de espadas es aproximadamente tan probable como cumplir las reglas de recuento por casualidad (sin estar intoxicado). Si extiendes las cartas, dices “coge cualquier as” y lo hacen, es sospechoso. Si les dices “coje una carta de oros”, y lo hacen, no es infrecuente. Si les dices “coge una de oros o bastos”, hacerlo es bastante común y promedio.

Tercero, la pregunta exacta a realizar es “¿parece probable que los folículos capilares fueron expuestos a un ambiente que causara desorden en el transporte de materiales cuando este cabello creció?” Esto cuestiona si fue la cabellera o el torrente sanguíneo lo que es tóxico. Si el cerebro o posiblemente el hígado estaban intoxicados pero el resto del cuerpo no, la prueba de pelo mostraría transporte normal de minerales para una persona que está muy intoxicada. La prueba de pelo solo puede ser realmente interpretada a la luz del entorno de salud de la persona y las sospechas de exposición a una fuente tóxica.

Tener en mente a la persona real a la que se le tomó la muestra de cabello, qué sucede con ella, cuál es su historia, qué significan las probabilidades y las limitaciones de la prueba de pelo, permitirán sacar conclusiones significativas.

Notas:

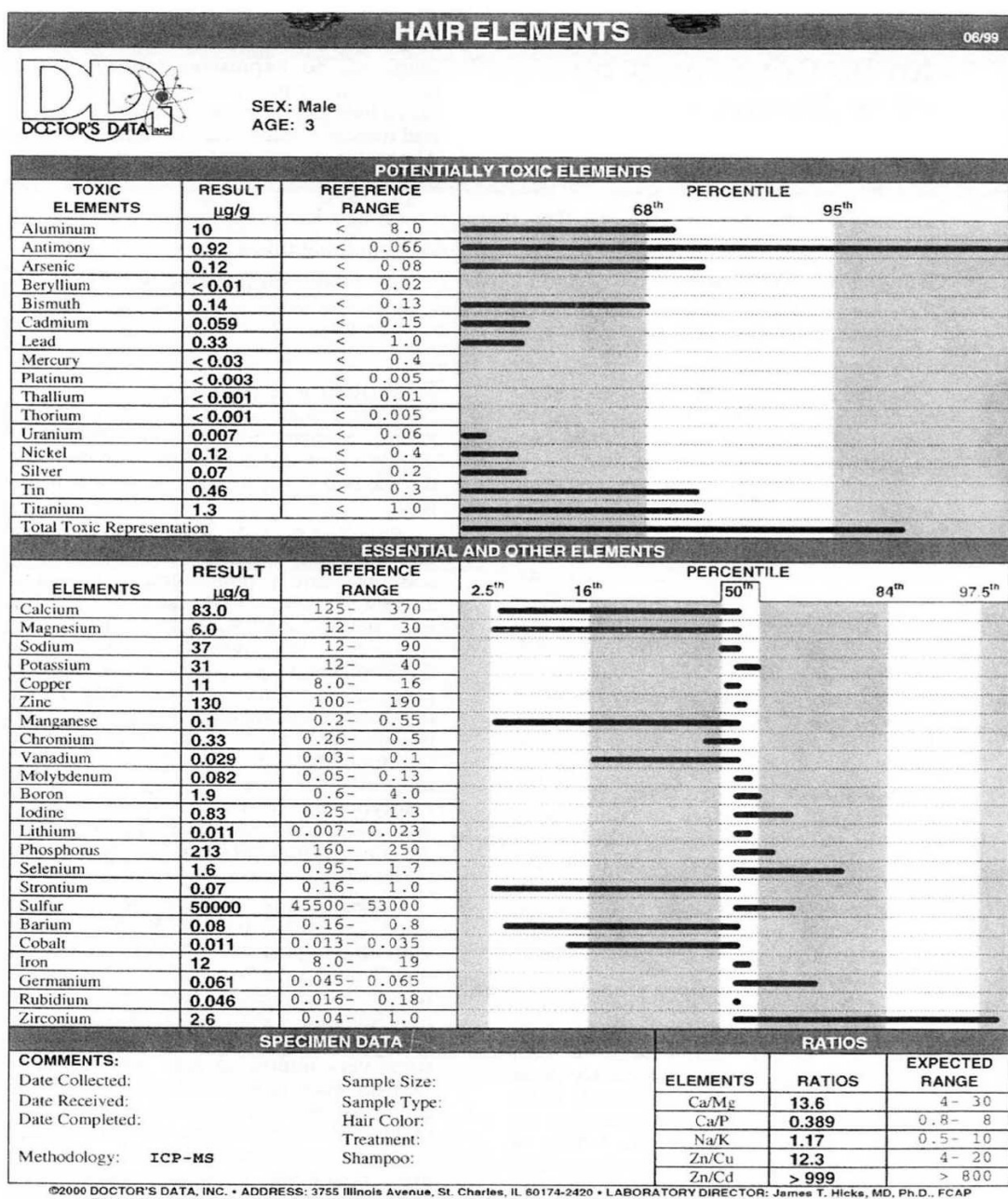
20 algunos vegetarianos comen huevos y productos frescos. Los veganos no comen en absoluto producto alguno de origen animal.

21 Esto puede hacerse cortando las terminaciones del pelo lo suficientemente largas como para que hayan crecido antes de la concepción. El cabello crece normalmente a un ratio de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ pulgadas al mes (1 pulgada=2,5 cm)

22 Las reglas 1 y 2 están espejadas, y podrían definirse en una sola regla, diciendo “entre 6 y 17 barras deberían ir a la derecha (o a la izquierda), en caso contrario el test no indica normalidad” Es mucho más fácil contar como se describe en las reglas 1 y 2, y también cuál de las reglas se cumple afecta a cómo se interpreta lo que se ve en la sección de elementos tóxicos.

(...) Pruebas de cabello ambiguas pueden ser confirmadas por otros medios (p195)

Para ser una aproximación estadísticamente válida, las reglas de recuento han de ser aplicadas con rigidez, o la barra llega o no. Cerca no cuenta, incluso si es tan cerca que no puedes estar seguro. Esta [el ejemplo siguiente] es una situación en la que el sentido común es más importante que la adhesión como un robot al procedimiento. El recuento indica normalidad, pero no tiene aspecto de normal.



Aunque la prueba no cumple ninguna de las reglas, y en realidad según la cuenta parece normal y promedio, salta a la vista que no es normal ni promedio. Las reglas de recuento han de aplicarse correctamente (se trata de si se cumple o no, estar cerca no tiene importancia) para ser estadísticamente válidas, pero no deben ser aplicadas sin pensar (...)