

# CURIOSIDADES DA CIENCIA E DA VIDA

## La Vida y el Cuerpo Humano

1. La **cafeína** es la sustancia estimulante del café y del té. La cafeína de una taza de café alcanza el cerebro en sólo 30 minutos, pero continúa estimulando el sistema nervioso durante más de 8 horas. Básicamente lo que hace en el organismo es incrementar la producción de energía (en forma de ATF, adenosintrifosfato). Similar a la cafeína es el estimulante del chocolate, la teobromina.

2. El médico inglés William Harvey (1578-1657) **descubrió la circulación de la sangre** y publicó su descubrimiento en 1628. Hasta entonces, se creía que la sangre estaba estática sin moverse y el papel del corazón no se conocía plenamente. No obstante, la primera referencia sobre la circulación de la sangre pertenece al médico y teólogo español **Miguel Servet** (1511-1553) que la describió de forma incompleta y que parece ser que observó la circulación pulmonar de la sangre. Miguel Servet murió quemado vivo por condena de la inquisición, acusado por Calvin.

3. Los **glóbulos rojos** de nuestra sangre son creados en la médula ósea, en el interior de algunos largos huesos, a un ritmo de unos **140.000 por minuto**. Después de vivir unos pocos meses (unos **120 días**) son destruidos por el hígado. Los glóbulos rojos son las únicas células del cuerpo humano sin núcleo, ya que aunque tienen núcleo cuando son creadas éste es expulsado poco después. Esta es la razón de su efímera existencia puesto que, al no tener núcleo, no pueden curarse posibles daños.

4. Las **transfusiones sanguíneas** consisten en inyectar sangre a un enfermo que la necesite. Son muy utilizadas en todo tipo de operaciones médicas, utilizando, normalmente, la sangre de donantes altruistas que, con su generosidad permiten que puedan efectuarse operaciones con éxito. Sin embargo, los distintos tipos de sangre imposibilitan que estas transfusiones puedan efectuarse sin control, pues existen grupos de sangre incompatibles. Por ejemplo, los grupos sanguíneos que tienen el llamado factor Rh, o con Rh positivo (+), no pueden ser donantes de grupos sanguíneos sin ese factor, o con Rh negativo (-), mientras que sí puede efectuarse lo contrario. La siguiente tabla representa todas las compatibilidades sanguíneas:

Tipo de Sangre	Puede DAR a	Puede RECIBIR de
A+	A+ (AB+, menos aconsejable)	O+, O-, A+, A-
A-	A+, A- (AB+ y AB-, menos aconsejable)	O-, A-
B+	B+ (AB+, menos aconsejable)	O+, O-, B+, B-
B-	B+, B- (AB+ y AB-, menos aconsejable)	O-, B-
AB+	AB+	AB+, AB- (resto, menos aconsejable)
AB-	AB+, AB-	AB- (O-, A-, B-, menos aconsejable)
O+	O+, A+, B+ (AB+, menos aconsejable)	O+, O-
O-	TODOS (AB+ y AB-, menos aconsejable)	O-

5. **Beber agua de mar no quita la sed**, sino que la aumenta. La razón de esto estriba en que el riñón no puede producir orina con una concentración de sales de más de un 2%. El agua de mar tiene aproximadamente un 3% de sal, por lo que si la bebemos para calmar la sed, los riñones tienen que retirar agua de nuestro cuerpo para diluir la sal extra y esto nos hace sentir más sedientos.

6. La sensación del **déjà vu** se produce cuando la experiencia que estamos viviendo nos produce una sensación de familiaridad, como si ya la hubiéramos vivido con anterioridad. Los científicos no saben explicar el porqué del déjà vu y tienen diversas hipótesis. La hipótesis más extendida afirma que esa sensación se produce cuando el cerebro recuerda alguna situación muy parecida, aunque no sea idéntica.

7. El **hierro** es difícil de asimilar por lo que la mayor parte del hierro ingerido no es aprovechado. Para aprovecharlo mejor es ideal ingerir Vitamina C (naranja, limón, pomelo, kiwi...). El hierro de origen animal se asimila más fácilmente que el de origen vegetal. Algunos alimentos con hierro son los siguientes, poniendo entre paréntesis la cantidad de hierro que contienen 100 gr. de porción comestible: Almejas, chirlas o berberechos (24 mg.), Morcilla (14 mg.), Pistachos (7.3 mg.), Lentejas (7.1 mg.), Garbanzos y judías (6.7 mg.), Pipas de girasol (6.4 mg.), Hígado de ternera (5 mg.), Almendras (4.2 mg.) y Nueces, Huevos y Chocolate (menos de 3 mg.).

8. El **cuerpo humano tiene 206 huesos**. Concentrados, principalmente en los siguientes grupos: 118 en las extremidades inferiores y superiores, 28 en el cráneo (incluyendo los huesos del oído), 26 las vértebras y 24 las costillas.

9. El **ser humano** es el único miembro vivo de su Familia, Género y Especie. La clasificación del ser humano es: Reino animal, Filum cordados, Subfilum vertebrados, Clase mamíferos, Orden primates, Familia homínidos, Género homo y Especie sapiens.

10. Si los miembros de la **Familia homínidos** los llamamos humanos, el primer humano fue el del Género Australopithecus, que caminaba erguido, medía unos 90 cm. de altura, vivió hace entre 4 y 1'5 millones de años y sus primeros fósiles fueron encontrados en África. Dentro de ese Género existieron varias Especies, como la afarensis. En otra rama de nuestro árbol genealógico, dentro del Género homo existieron varias Especies: El homo habilis (fabricante de herramientas, aparece en África hace 2 millones de años), el homo erectus (hombre erguido, aparece en África hace 1.7 millones de años), el homo neanderthalensis (el Hombre de Neanderthal, aparece en Europa hace 120 mil años y su nombre viene del río Neander de Alemania). Dentro ya de nuestra especie, homo sapiens (hombre sabio, aparecido en África hace 100 mil años), en Francia fue encontrado el Hombre de Cro-Magnon, primer homo sapiens sapiens (hace unos 40 mil años).

En 1999 fueron encontrados en Etiopía (África) restos del llamado Australopithecus garhi, palabra que en el dialecto local significa "sorpresa". Parece ser que éste es el homínido más cercano a nuestra especie. Tenía brazos largos pero sus piernas tenían el tamaño de los seres humanos.

11. El **humano más antiguo** encontrado es una joven hembra llamada Lucy, un australopithecus afarensis cuyos restos fueron hallados en Etiopía en 1974 por Donald Johansson. El nombre de Lucy proviene de que sus descubridores celebraron el hallazgo con una fiesta junto al fuego que duró toda la noche y en la que sonó repetidamente la canción Lucy in the Sky with Diamonds de los Beatles.

12. El ser **humano compartiría el 99.8% de su ADN** con otros individuos humanos. Sin embargo con los chimpancés sólo se comparte el 98'4% y con los gorilas el 98'3%.

13. Todas las **moléculas de los sistemas vivos** están formadas, principalmente, por 6 elementos químicos: Carbono (C), Hidrógeno (H), Nitrógeno (N), Oxígeno (O), Fósforo (P) y Azufre (S).

14. Las **proteínas** son la base para la formación del pelo, las uñas, la lana, la seda, los tendones y los cartílagos. Las proteínas se forman a partir de los aminoácidos.

15. El cuerpo humano contiene aproximadamente **10 billones de células**.

16. En **número de cromosomas** es una característica básica y fija en cualquier especie. El organismo con más cromosomas conocido es una especie de helecho (*Ophioglossum recitulatum*) con 1260 cromosomas. La especie con menos cromosomas es una especie de hormiga (*Myrmecia pilosula*) en la cual las obreras tienen un sólo cromosoma.

17. La **absorción del alcohol en el organismo** depende de la cantidad de alcohol ingerido. Si es poco es absorbida por la mucosa bucal, el esófago, el estómago, el intestino y una pequeña parte no absorbida es eliminada por la orina. En mayores cantidades el alcohol pasa a la sangre donde llega a todo el organismo incluido el cerebro. El último paso se produce cuando el alcohol llega al hígado, donde es catabolizado y eliminado. Hay productos como la nicotina, el café y los medicamentos que también son eliminados por el hígado y por lo que si son consumidos junto con el alcohol se reduce la ingestión del alcohol por parte del hígado y se consigue que el alcohol haga más efecto. Si se come mientras se bebe el estómago ralentiza la absorción del alcohol. El alcohol afecta a muchos órganos (hígado, páncreas, corazón, intestino, sistema nervioso...) pero el más importante de todos es el cerebro donde, entre otros efectos se cuentan los siguientes, los cuales son especialmente peligrosos si se conduce con altas tasas de alcoholemia:

- Disminución de la capacidad de atención, percepción y reacción.
- Disminución de la capacidad para calcular distancias.
- Efecto túnel, que consiste en la disminución de la amplitud del campo visual.
- Aumento del sueño.

18. En las últimas décadas el hombre está cambiando radicalmente sus hábitos alimenticios y los componentes de sus alimentos. Esto, en algunos casos es un cambio positivo pero en la mayoría de los casos es negativo, debido a la incorporación de sustancias (aditivos, clenbuterol, venenos plaguicidas, metales...) a la cadena alimenticia. Entre las sustancias de nuestra alimentación más dañinas podemos encontrar las siguientes:

- Aditivos: Hay más de 4000 distintos, son, en general, muy perjudiciales y es fácil descubrir qué alimentos los llevan, leyendo los "ingredientes" en su etiqueta. Su denominación empieza por la letra E. Los más comunes son los colorantes (desde el E-100 al E-199), los conservantes (desde el E-200 al E-299), los antioxidantes (desde el E-300 al E-399) y también muchos emulsionantes, edulcorantes y potenciadores del sabor. Sirven para conservar los alimentos (conservantes, antisépticos y antioxidantes) y para alterar el sabor y el olor para hacerlos más apetitosos (aromatizantes, colorantes y potenciadores del sabor). Especialmente peligroso es el E-330, prohibido en muchos países pero aún muy utilizado. Por ejemplo, la mermelada de fresa debería de ser de color marrón (el color de la fresa cocida), pero... ¿La compararía Vd. con ese color?.

- Ahumados: Contienen HPA (Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos) a los que se les culpa del cáncer del aparato digestivo, bastante frecuente entre islandeses, húngaros y noruegos, grandes consumidores de productos ahumados, en especial el salmón. También contienen HPA los productos tostados (carne, pan) y alimentos 'a la brasa' o en barbacoa.

- Antibióticos: Utilizados para prevenir enfermedades en la ganadería y para favorecer el crecimiento, pasa a la carne del animal y luego al cuerpo humano. Se debe interrumpir su ingesta al menos una semana antes del sacrificio del animal pero, aún así, quedan restos. Por eso, cada vez son más las personas a las que los antibióticos no les hacen efecto, de tanto consumirlos a través de la carne (chuletas, pollo...).
- Clostridios: Son los gérmenes que producen el botulismo, intoxicación muy grave. Se puede encontrar en latas mal esterilizadas y en carnes y embutidos mal curados. Como precaución no acepte latas abombadas (los clostridios producen gases) ni jamones o carnes curadas con un tono verdoso junto al hueso.
- Cadmio: Las pilas y las baterías (especialmente las de botón, muy contaminantes), basuras y lodos industriales están contaminando los campos y aguas con este metal, que es muy tóxico para los riñones y que se acumula en el hígado e impide la fijación del calcio. Se le culpa del cáncer de próstata y de pulmón, bastante frecuentes en los trabajadores de la industria siderúrgica. Se han encontrado niveles preocupantes en almejas, mejillones, ostras, riñones, hígado y agua canalizada por tuberías de hierro galvanizado.
- Clembuterol: Es un fármaco antiasmático que produce más carne y menos grasa en el ganado vacuno y se acumula especialmente en el hígado. La carne con clembuterol es más apetitosa a la vista, sin apenas grasa, pero es más seca, menos sabrosa y con mayor contenido de agua. Si deja de administrarse a la res 15 días antes del sacrificio se eliminan las concentraciones muy peligrosas. Sus efectos son graves: Cefaleas, temblores, síntomas de infarto de miocardio...
- Glutamatos y potenciadores del sabor: Por ejemplo, el E-621 y el E-622 son muy utilizados en salsas, sopas y otros productos para compensar su falta de sabor. Se utilizan masivamente en la comida china, pero también se encuentran en las sopas de sobre y otros alimentos preparados. Si se ingiere entre 1 y 2 gramos sus síntomas son visión borrosa, dolor de cabeza, enrojecimiento, dolores musculares y de pecho, náuseas... y se los relaciona con la enfermedad de Párkinson.
- Plomo: Es muy perjudicial y lo respiramos día a día proveniente del humo de los coches. Por eso están proliferando las gasolineras sin plomo. La dosis diaria admisible es 230 microgramos, pero se han encontrado hasta 1000 microgramos por kilogramo en lechugas y riñones. También se encuentra plomo en setas, espinacas, escarola, acelgas, uvas, agua canalizada con tuberías de plomo... El plomo altera el sistema nervioso y produce daños en los riñones.
- Nitratos: Abundan en hortalizas, sobre todo de invernadero y campos muy abonados, especialmente en espinacas, lechugas, acelgas, rábanos, apio, zanahorias, remolachas y judías verdes, pero también son muy frecuentes en los embutidos. Cuando las verduras se almacenan demasiado tiempo los nitratos se convierten en nitritos, que pueden provocar hipertensión, anemia y problemas nerviosos. Los niños son especialmente sensibles por lo que sus verduras deben ser rigurosamente frescas. El gran riesgo se produce cuando los nitritos se convierten en nitrosaminas, destructoras de vitaminas y cancerígenas. Los alimentos con menos nitrosaminas son las lentejas, guisantes, tomates, alcachofas, melones y sandías.
- Pesticidas: Abundan en hortalizas de invernadero y en aquellos frutos provenientes de grandes extensiones de monocultivo (cultivo intensivo), pues es donde más pesticidas e insecticidas se usan. Algunos, como el DDT o el aldrin permanecen en el suelo más de 40 años y de aquí pasan a los frutos y de estos al hombre. En el organismo de cualquier europeo se ha encontrado DDT y se le culpa de la creciente infertilidad masculina. La solución es eliminar los grandes monocultivos puesto que los cultivos alternados se han mostrado muy eficaces contra las plagas y en caso de

producirse no afectarían a grandes extensiones. Cada día tienen más aceptación los cultivos ecológicos pero aún necesitan ser potenciados por los consumidores y por las autoridades. Las frutas más protegidas de los pesticidas son las que tienen piel gruesa (plátanos, naranjas, limones...) y la que menos tomates, manzanas, peras, ciruelas, uvas, lechuga... que deben ser lavadas bien antes de ser consumidas.

- Mercurio: Se encuentra principalmente en el pescado (sardinas, pez espada, atún, salmonete, caballa y lenguado principalmente). Atún y pez espada llegan a 100 microgramos por kilo, siendo la dosis diaria admisible de 35 microgramos. La concentración de mercurio en el pescado es mayor si este procede del Mediterráneo. Un contraveneno para el mercurio es el selenio que disminuye su toxicidad y que está presente en los cereales.

- Tartracina: Es un colorante (E-102) utilizado para dar color rojizo. Está prohibido en muchos países, pero se sigue empleando en yogures de fresa, quesos de corteza roja, aperitivos salados, caramelos, dulces, batidos, helados, embutidos, refrescos... Produce alergias y trastornos digestivos. La dosis diaria admisible está en 7.5 microgramos, pero si se consumen varios alimentos que lo contengan es fácil superar esta cantidad.

- Especias y sal: En general no son muy saludables. Es mejor reducir su consumo. La sal es necesaria para la vida, pero en grandes cantidades es un veneno mortal. Con la sal presente en otros alimentos (frutas, carnes, pescados...) se podría eliminar la sal de la cocina. En cualquier caso, reduzca su uso al mínimo.

19. Hay alimentos que protegen al organismo de enfermedades y del envejecimiento. Estos son elementos que no debemos eliminar de nuestro menú:

- Vitamina A y betacaroteno: Protegen del cáncer de mama, aparato urinario, piel y vista. Podemos encontrarla en hortalizas y frutas de color amarillo y naranja y en verduras de hoja verde oscura: Zanahorias, espinacas, calabaza, pimientos, melocotones y cítricos. También son antioxidantes naturales.

- Vitamina E: No olvidemos que envejecemos porque nos oxidamos y la vitamina E es un poderoso antioxidante y la podemos encontrar en frutos secos, aceites vegetales, guisantes y verduras de hoja verde.

- Vitamina C: Evita la formación de las nitrosaminas y potencia el efecto de la vitamina E. Es fácil encontrarla en cítricos (naranja, limón, pomelo...), fresas, kiwis, patatas, tomates.

- Fibras: Ayudan a la digestión y evitan el cáncer de colon. Por eso debemos tomar las frutas (manzana, pera...) bien lavadas con piel, la cual tiene mucha fibra.

- Aceite de oliva virgen: Es el obtenido por presión en frío con procedimientos mecánicos. Los aceites puros de oliva o de oliva a secas están compuestos de una mezcla de oliva virgen y oliva refinado. El aceite de orujo de oliva es una mezcla de aceites vírgenes y del obtenido por el orujo (residuos y pieles de la aceituna, no apto para el consumo si no está mezclado). El aceite de oliva es el más resistente y el que menos se deteriora en grandes temperaturas. Los expertos aconsejan alternar aceite de oliva y de girasol para tener una dieta más rica y variada.

- Zumos: Naturalmente, es mejor comer fruta que beberla en zumos, pues así se elimina parte de la fibra y de sus nutrientes. Incluso los zumos industriales son más saludables que las bebidas gaseosas con sabores repletas de colorantes, aromas y edulcorantes. Los zumos naturales se deben tomar justo después de exprimirse, pues al contacto con el aire pierden sus vitaminas.

- Magnesio: Su carencia provoca ansiedad, depresión, estrés, cefaleas, vértigo, palpitations... El magnesio está presente en las legumbres (lentejas, garbanzos...) junto

con otros elementos muy beneficiosos. La agricultura intensiva ha consumido buena parte del magnesio natural del suelo.

- Alimentos Bioecológicos: Algunos cultivos son producidos con abonos y pesticidas naturales y algunos ganados son alimentados con piensos vegetales y en su medio natural. Se ha comprobado que los alimentos bioecológicos saben mejor, aunque a veces son más feos a la vista, al no estar maquillados con colorantes y aromas.

- Pescado azul: Sus ácidos grasos poliinsaturados, su yodo y su vitamina D convirtieron a sus mayores consumidores, los esquimales, en un pueblo sin enfermedades cardiovasculares ya que protege del colesterol. Sin embargo, no es bueno atiborrarse pues en el pescado se pueden encontrar a veces grandes dosis de mercurio, proveniente de las industrias que envenenan el mar.

- Patatas: Tienen unas 70 calorías por unidad (asadas o cocidas) y son ricas en potasio que contrarresta el exceso de cloruro sódico (sal) y ayudan a controlar la hipertensión.

- Huevos: Fuente de proteínas y zinc (metal que contrarresta la intoxicación por plomo) y selenio (que disminuye los efectos negativos del mercurio).

- Yogur: Contiene calcio y protege el intestino. Lo digieren incluso los que no toleran la leche. Los de sabores contienen más colorantes y aromas que frutos. Mejor natural.

- Levadura de cerveza: Contiene vitaminas B, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>8</sub> y ácido fólico. Además, contrarresta las carencias de algunos regímenes adelgazantes mal planteados.

- Legumbres: Judías, lentejas, garbanzos contienen fibra y minerales (magnesio, potasio, manganeso, cromo, molibdeno...) y son la base de la famosa y beneficiosa dieta Mediterránea.

- Frutas y verduras: Contienen multitud de minerales y vitaminas. Por ejemplo, los plátanos son ricos en potasio, los cítricos ricos en vitamina C, los guisantes contienen vitamina E...

- Cereales: Contienen selenio (como el ajo y los huevos) que contrarresta la toxicidad del mercurio.

20. La palabra Vitamina fue acuñada por Casimir Funk en 1912 y proviene del latín vita (vida) y de amina (amina necesaria para la vida). Las vitaminas son sustancias orgánicas indispensables para el buen funcionamiento del organismo, que no puede sintetizarlas. Hay dos tipos básicos de vitaminas: Las Liposolubles (A,D,E y K) y las Hidrosolubles (B, C y PP). Las características más importantes de las principales vitaminas se exponen en la siguiente tabla:

21. Las **bacterias** suelen tener un extraordinario poder de adaptación. Viven incluso en los minerales de uranio radiactivo. Se han encontrado bacterias en bloques de sal gema que datan de más de 700 millones de años, y en la atmósfera a 20 kilómetros de altura. Su función en la naturaleza es fundamental, ya que descomponen (por fermentación o putrefacción) la materia orgánica en gases y sustancias inertes aptas para reincorporarse al ciclo vital. Por ejemplo, algunas bacterias enriquecen el suelo de nitrógeno, el cual es fundamental para las plantas.

Por ejemplo, las bacterias que proliferan en un huevo podrido son las responsables de producir sulfuro de hidrógeno, un gas de olor fétido y nauseabundo. El azufre de ese gas sale de la proteína de la clara del huevo (la albúmina). También es fácil encontrar bacterias en las heces fecales, entre las que se encuentran algunas patógenas, por lo que muy pocos animales las ingieren (coprofagia). Los buitres alimoches suelen ingerir excrementos de ungulados por su contenido de carotenos y antioxidantes. Hay que destacar el poderoso sistema inmunológico de los buitres, el cual les permite comer

también carne en descomposición. Por el contrario, la orina es un líquido aséptico (salvo infección urinaria) que puede beberse e, incluso, algunas medicinas alternativas usan este líquido en sus medicamentos.

22. Los humanos disponemos de multitud de **músculos** que nos permiten gran movilidad y precisión. Sólo el pie tiene 40 músculos y más de 200 ligamentos. Otro ejemplo: Todas nuestras expresiones faciales están controladas por 30 músculos, el más pequeño de todos nuestros músculos sea el músculo estepario que controla el estribo del oído y mide 1,2 milímetros aproximadamente.

23. El cuerpo humano tiene unos **250 tipos de células** diferentes.