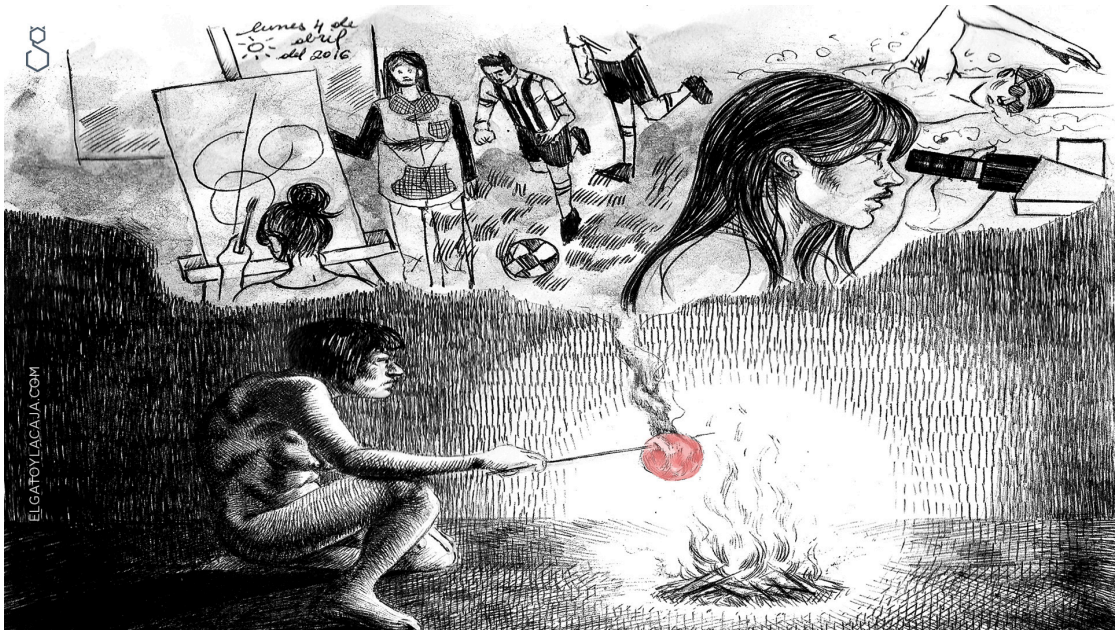


12/09/2016

A fuego lento

TXT EZEQUIEL ARRIETA IMG PAULA FINÓS

¿Cómo moldeó el uso del fuego la evolución de nuestra especie? ¿Qué onda comer toda comida cruda?

(ruido de torno)

–Poneme anestesia, por favor.

–No te preocupes, es una caries superficial.

–Ok...

(ruido de torno)

–¡¡¡¡¡Aaaaaaaaaaah #%$&&%”%$#!!!!!

(Diálogo entre casi cualquier persona y su dentista).

Si pudiésemos hacer un estudio sobre las profesiones más odiadas, estoy seguro de que dentro del top 3 aparecerían los odontólogos, peleándoles la punta a los

políticos y a los políticos. Aunque, si nos ponemos un poquito en su lugar, posiblemente podamos ser más compasivos.

Estos espeleólogos de bocas exploran en busca de intrusos bacterianos camuflados entre la saliva para aplicar las oscuras artes del torno dentro de cavidades que no siempre están en las condiciones de higiene, seguridad y aliento ideales. Bocas que alojan cadáveres alimenticios de andá a saber cuándo entre medio de los dientes.

Pero lo que más me llama la atención de los dentistas es su enorme **capacidad para enfrentar la evolución**. Anestesia, radiografía previa por las dudas, tenaza en mano, barbijo puesto y a arrancar muelas del juicio sin piedad.

Estas piezas dentarias se llaman **'del juicio' porque aparecen entre los 17 y los 25**, edad en la cual uno supuestamente tiene un juicio desarrollado, ya que se asume que para ese entonces entendimos que las políticas públicas deben ser elaboradas por un equipo multidisciplinario de expertos mediante la mejor evidencia científica disponible. En términos estrictamente neurofisiológicos, el nombre está bien puesto porque **entre los 20 y los 24 años se termina de desarrollar la partecita del cerebro estrella en nuestra capacidad de tener pensamiento lógico y racional**, aunque dudamos de que este argumento haya sido utilizado en el momento del bautismo.

Las juiciosas en sí son cuatro dientes, dos de cada lado, arriba y abajo, que están ubicados al final de la dentadura y **son los últimos en aparecer en un grupo de dientecitos donde cada uno tiene su lugar**. Cuando empiezan a asomarse, las muelas del juicio se comportan como unas bobas caprichosas que **lo único que quieren es ocupar un espacio en tu boca, cueste lo que cueste**. No importa que esto implique crecer en forma horizontal, empujar a sus compañeras, pellizcar las encías y fastidiar al muelaportante de manera sostenida.

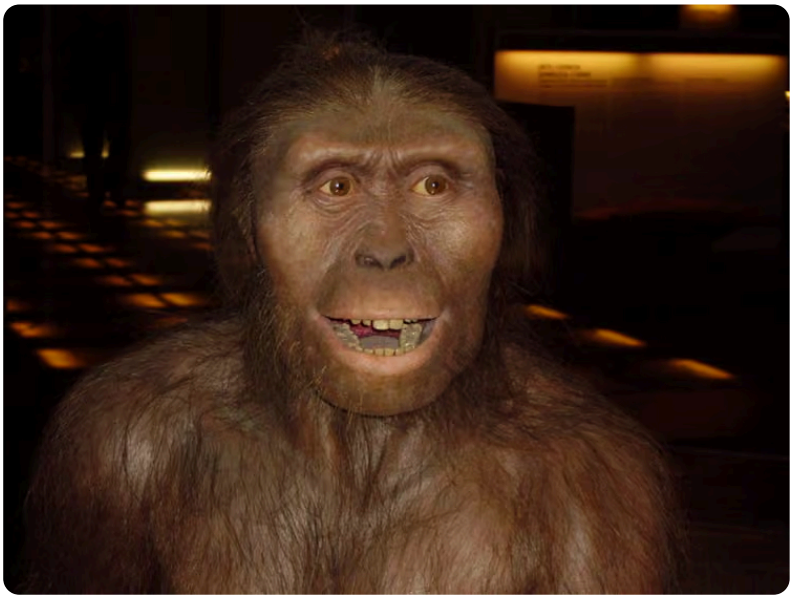
Ahí aparecen ellos, seres demoníacos con instrumentos hostiles... ¿Alguien puede decirme cómo es posible que en la época de aterrizar robots en asteroides y estrellar átomos entre sí, nadie haya inventado un silenciador para ese instrumento del Juego del Miedo?

Volviendo a la evolución, las muelas del juicio representan un **vestigio evolutivo,** o sea que son partes que en algún momento de nuestra historia cumplieron una

función, pero hoy ya no**.** Y sí, todos pensamos en el apéndice como ejemplo canónico, pero hoy sabemos que no es tan así ya que se lo considera un reservorio de bacterias piolas para cuando la diarrea acecha.

Mediante el estudio de la forma de los cráneos y mandíbulas de los homínidos, así como el análisis en detalle de la textura de los dientes fósiles, sabemos que **las muelas del juicio eran muy útiles hace varios millones de años** cuando nuestros antepasados tenían una dieta rica en vegetales, semillas duras y cosas crudas en general, pero con nuestra dieta actual no sirven para mucho más que hacernos gritar las denominaciones académicas antes mencionadas. Otra vez estamos frente a evidencia de que, si en nuestra existencia hubo un diseñador, evidentemente se llevó unas cuantas materias a marzo.

Entender la historia de nuestros dientes es también entender nuestra historia como especie. Si empezamos por los *Australophitecus*, ellos tenían el cráneo chico y una cara grande y prominente, como un alfajorcito mal armado. **Su mandíbula era mucho más grande que la nuestra**, así que no tenían problemas con las muelas porque al fondo había lugar. **Esta banda comía tubérculos, raíces, frutos, y algo de carne cuando había mucha hambre.**



Poneme carita de Australopithecus

En el otro caminito evolutivo, los *Parántropos* usaron mejor sus enormes mandíbulas, muelas del juicio y aparato masticador para consumir vegetación dura

que apareció después de un cambio climático. La cuestión es que la aparición del género *Homo* y la incorporación de la carne hace unos dos millones de años inició un proceso de reducción progresiva del tamaño de los dientes, aunque **hasta el *Homo Sapiens* (nosotros) todas las especies de homínidos tenían la mandíbula relativamente grande** y ninguna iba al odontólogo. Es nuestra especie la que rompe un poco con estos esquemas, ya que **en algún momento nuestra mandíbula se volvió más pequeña**, disminuyendo el espacio disponible para ese diente de moler cosas duras.

El achicamiento de la mandíbula y de la cara en general parece ser un hecho que comenzó bastante tiempo después de la incorporación de la carne, y coincide con el inicio del manejo del fuego. Si bien hay registros de uso del fuego que datan de un millón de años atrás, el manejo controlado no fue sino hasta hace unos 250 mil años, época aproximada en la que surge el *Homo Sapiens*, lo cual nos ayuda a ponderar la importancia que tuvo en nuestra historia evolutiva. Aprender a manejar el fuego significó un incremento en la cantidad de comida blandita en nuestras dietas, **disminuyendo el estrés sobre el aparato masticador y por lo tanto, la necesidad de que éste fuera robusto**. Además, nos ayudó a predigerir la comida afuera del cuerpo para hacerla más *liviana*, y a **aumentar la disponibilidad de energía hasta en un 40%**. Digamos que una milanesa cocida equivale a una milanesa y media cruda en términos de la energía que le podemos sacar, algo re importante si tenés un **cerebro hambriento.** Así, resulta que **cocinar no sólo es un comportamiento humano universal, sino que también es una necesidad biológica**, mal que le pese a los nuevos seguidores de las dietas con alimentos crudos (*crudivoristas*), quienes remojan, muelen y procesan comidas de una calidad superior a la que consumían nuestros ancestros, pero se privan de cómo el calor, además de incrementar la disponibilidad de nutrientes y la digestibilidad de los alimentos, inactiva potenciales sustancias tóxicas (como los precursores del cianuro de la mandioca), mata los parásitos (fundamental para el consumo de carne) y aumenta el tiempo que podemos almacenar el alimento sin que se pudra. O sea que **cocinar mejora la eficiencia energética de los alimentos al aumentar su disponibilidad de energía y ahorrarle trabajo**

químico al cuerpo derivado de la digestión y la desintoxicación, generando un superávit de energía que puede ser utilizada para otras cosas (por ejemplo, *pal* cerebro). Pero ahora que ya tenemos un cerebro grandecito, cuidado con sobrecalentar la comida y quedarte sin vitaminas.

Muchísimos años más adelante, la manipulación de las semillas mediante la selección artificial fue haciendo que las cosas de la huerta se pusieran más jugosas y carnosas, traduciéndose en una todavía menor presión de selección para mantener mandíbulas grandes, evidenciado en la diferencia de tamaño y forma de la mandíbula entre comunidades de humanos modernos cazadoras-recolectoras y agrícolas. Así, tenemos un combo ninja para quitarles motivos de existencia a la mandíbula gigante y las muelas del juicio. Listo, borramos las muelas de juicio y ya. El problema es que la evolución no funciona así. Como **tener muelas del juicio no te mata**, y la selección natural no tiene un gran plan de actualización de cosas queyanousamosynonosmatanperobue, las muy turras se quedaron ahí, existentes, aún cuando la mandíbula se achicaba.

Cocinar el morfi **fue tan importante para nosotros** que podemos rastrear su impacto en los genes que expresan la actividad de algunas enzimas del hígado. Sin embargo, es imposible no hacerse otras preguntas al respecto como ¿qué tanto influyó la ausencia de presión selectiva para mantener mandíbulas grandes en lo que terminó en hacernos humanos?, ¿cómo influyó el fuego en el desarrollo de nuestro cerebro desde el punto de vista evolutivo?, ¿el uso controlado del fuego es causa o correlación del origen del *Homo sapiens*?

Si lo vemos desde el punto de vista nutricional, segurísimo que el fuego tuvo algo que ver en la aparición de Adán y Eva (los posta), porque un cerebro de *sapiens* pide nafta premium y los alimentos cocinados se la dan. Pero ¿¿¿cómo llegamos a tener *este* cerebro??? Un chimpancé en general pasa el 50% de su día masticando para poder obtener los nutrientes que necesita, por lo que **se podría deducir que el fuego nos regaló tiempo libre para hacer otras cosas gracias al incremento de la disponibilidad de energía**. Cosas que quizás fueron parte del megacombo de factores (charlar muchísimo, construir herramientas, desarrollar el arte o estudiar los ciclos de la naturaleza) que impulsaron la cascada que dio como

resultado la última especie conocida de homínidos. Digamos que estar al pedo te pone creativo, ponerte creativo resulta en ventajas adaptativas, tener ventajas adaptativas resulta en tener pibitos que se parecen a vos y tienen tiempo libre porque hacen las cosas inteligentemente y encima tienen tus genes de aprovechar-el-tiempo-libre-para-hacer-cosas-que-son-evolutivamente-ventajosas.



Hipster Neanderthal

Aún sonando tan redondito, en antropología biológica es un poco difícil demostrar cómo pasaron realmente estas cosas. A pesar de que los científicos estén re de acuerdo sobre el lugar y época en la cual se originaron los humanos, **poco se sabe sobre las presiones selectivas precisas que favorecieron el surgimiento de nuestra especie en la vieja África hace unos 200 mil años**. Los antropólogos, al igual que los paleontólogos y cualquier otra persona que incursione en disciplinas que estudien lo que pasó hace mucho tiempo, la tienen re difícil para comprobar sus hipótesis, porque parece que encontrar una comunidad de *Neandertales* vivos es bastante más complicado que encontrar sus huesos. Así que se las ingenian discutiendo un montón, usando datos arqueológicos, genéticos y discutiendo más, avanzando de a poquito y sabiendo que, tal vez, muchas de sus hipótesis jamás puedan comprobarse. Aún así, estas especulaciones (aunque con pila de evidencia que las respalda) sirven para empujar el debate hacia los bordes del conocimiento y generar ideas para desarrollar experimentos que quizás puedan brindar alguna pista.

Aún cuando sabemos muy bien cómo impactó el fuego en la expansión de nuestro cerebro, las visitas al odontólogo nos recuerdan la huella evolutiva que éste dejó

sobre nuestras mandíbulas. En una de esas y por el amor de Darwin, quizás algún día logremos que las obras sociales se apiaden y cubran 'extracción dentaria por vestigio evolutivo'.

Referencias

Carmody NR & Wrangham RW (2009). The energetic significance of cooking. J Hum Evol 57(4): 379-391.

Liberman DM (2008). Speculations About the Selective Basis for Modern Human Craniofacial Form. Evol Anthropol 17(1): 55-68.

Carmody NR et al (2011). Energetic consequences of thermal and nonthermal food processing. Proc Nat Acad Sci USA 108(48): 19199-19203.

von Cramon-Taubadel N (2011). Global human mandibular variation reflects differences in agricultural and hunter-gatherer subsistence strategies. Proc Nat Acad Sci USA 108(49): 19546-19551.

Carmody RN et al (2016). Genetic Evidence of Human Adaptation to a Cooked Diet. Genome Biol Evol 8(4): 1091-1103.

elgatoylacaja.com/a-fuego-lento

Sumate en
eglc.ar/bancar