

EL INCREÍBLE CASO DE PHINEAS GAGE

Uno de los casos más interesantes y sorprendentes que a día de hoy 150 años después sigue siendo un reto para la **Neurociencia**. ¿Cómo una persona puede sobrevivir a una barra de metal de más de un metro que atraviesa el cráneo?. Eso fue lo que le sucedió a **Phineas Gage**.

En 1848, **Gage**, de 25 años, sufrió un accidente mientras trabajaba manipulando explosivos de dinamita y una explosión le **incrustó una barra en la cabeza**. De manera sorprendente e inexplicable y a pesar de las lesiones a nivel cerebral, sus funciones vitales quedaron casi intactas, convirtiéndose así en uno de los casos **más famosos de la neurociencia**.



EL ACCIDENTE

Gage, de 25 años de edad, trabajaba como capataz de un grupo de hombres que construían la línea férrea, se encargaban de abrir camino en terrenos rocosos por donde debía pasar la línea del ferrocarril.

Como tantas otras veces Gage y sus hombres efectuaron una profunda perforación en la roca, la llenaron de pólvora y la apisonaron con una barra de hierro; sin embargo, en esta ocasión, la fricción de la barra con la roca provocó una chispa y se produjo una detonación. La barra de hierro (1,25m) salió expulsada a gran velocidad impactando con el rostro de Gage, penetrando por la mejilla izquierda y atravesando la parte frontal de su cráneo. Gage cayó al suelo, pero a los pocos minutos comenzó a reaccionar ante la sorpresa de los presentes. Sus hombres lo llevaron hasta el hotel del Sr. Joseph Adams en Cavendish. Bajó de la carreta por su propio pie y se sentó en la entrada de la casa; estaba consciente y era capaz de relatar a los presentes las circunstancias del accidente. El doctor Edward Higginson Williams fue el primer médico en llegar. Gage le recibió sentado en un sillón: "Doctor, aquí hay trabajo para usted". Una hora después, el doctor John Martyn Harlow hizo acto de presencia; este último proporcionó la atención médica que permitiría que Gage sobreviviese al accidente¹. En un primer momento, el objetivo fue detener la abundante hemorragia causada por el paso de la barra de hierro y eliminar los fragmentos óseos alojados en la herida; asimismo, Harlow favoreció el drenaje de la misma elevando la cabeza respecto al cuerpo. En las semanas posteriores al accidente la atención médica tuvo como objetivo tratar la infección presente en la región lesionada.

Antes del accidente y como dato a tener en cuenta, debemos decir que **Gage** era una persona **responsable y trabajador**, pero después del desafortunado suceso todo cambió radicalmente volviéndose una persona impulsiva e imprudente. **¿Qué ocurrió en su cerebro para producirse ese cambio tan sustancial en su personalidad?**

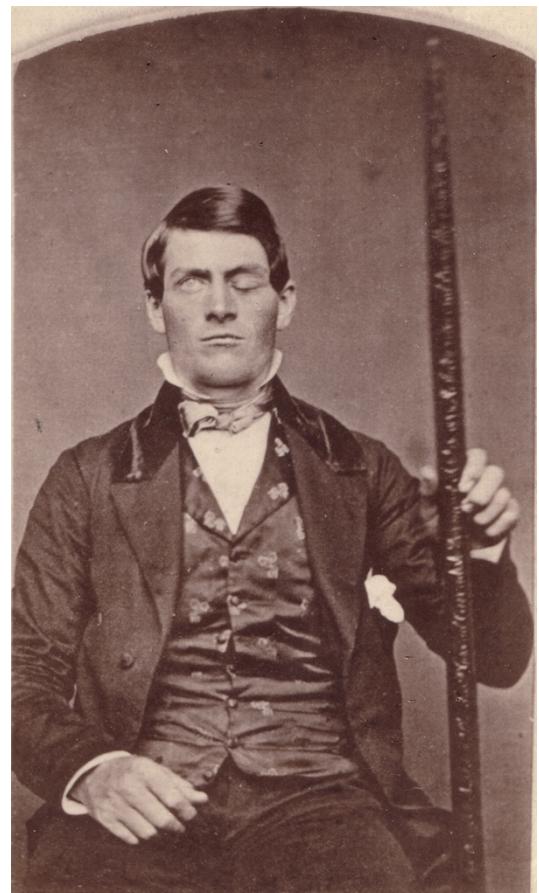
El accidente provocó que la barra destrozase el “**lóbulo frontal**” de su cerebro, hay que recordar que el lóbulo frontal es el que nos diferencia del resto de animales siendo éste el encargado de gestionar las funciones ejecutivas, dirigir nuestras conductas hacia un fin determinado, planificar y todo lo relacionado con la motivación y la atención. El “**lóbulo frontal**” también interfiere en gran medida con el resto de las funciones cerebrales, por lo tanto, cualquier daño en esa zona cambia de manera notable incluso totalmente, como fue el caso de **Gage, la personalidad**.

Phineas Gage, desde aquel fatal accidente nunca volvió a ser la misma persona y su personalidad cambió de manera radical. Su médico declaró:

El médico que lo trató Harlow publicó en 1868: “El equilibrio entre sus facultades intelectuales y sus instintos animales parece haber sido destruido. Él es irregular, irreverente, entregándose en ocasiones a la blasfemia más grosera (...), manifestando muy poco respeto por sus compañeros, incapaz de contenerse cuando entra en conflicto con sus deseos, en ocasiones pertinazmente obstinado, pero caprichoso y vacilante, ideando muchos planes de futuro, que son abandonados antes de ser ejecutados por otros que parecen más factibles.”

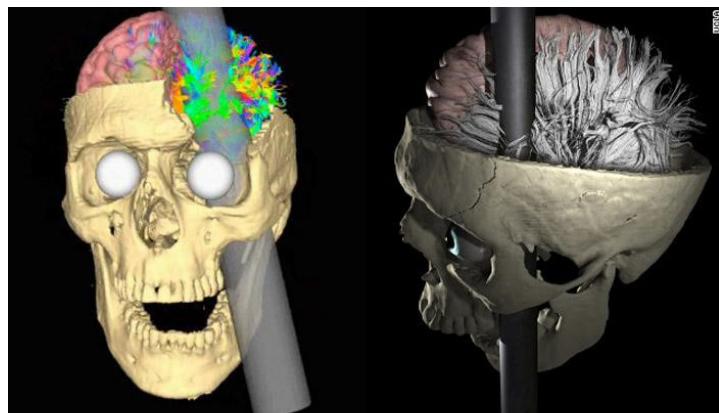
Gage sufrió cambios radicales en su personalidad, se volvió caprichoso, irritable, brusco e infantil. Dejó de pensar en el futuro, no le importaba y el dinero que ganaba se lo gastaba sin ningún tipo de control y sin preocuparse en las consecuencias que eso ocasionaría. Otro cambio notable fue su inestabilidad emocional siendo incapaz de manejar cualquier tipo de emoción, a lo largo del día sufría de cambios bruscos en su conducta, podía tener de manera inesperada arrebatos de ira o euforia y la perdida de cualquier rastro de empatía se hizo patente en él.

Su vida después del accidente fue una noria, un continuo subir y bajar que no le permitía llevar una vida normal y que afectaba a su día a día. No podía mantener durante mucho tiempo los trabajos por su personalidad inestable y ya en **1861**, doce años después del accidente, desarrolló **epilepsia** y comenzó a sufrir **convulsiones** las cuales finalmente, acabaron con su vida.



UN CASO IMPACTANTE EL ESTUDIO DEL CEREBRO

El caso de **Phineas Gage** ha sido objeto de estudio para los neurocientíficos durante décadas, saber más sobre el cerebro y su funcionamiento es fascinante, todo un reto para la ciencia, la localización del daño cerebral, sus efectos, enfermedades neurológicas, etc., y aunque las investigaciones están aportando datos importantes sobre el funcionamiento cerebral y sus conexiones, queda mucho camino todavía para descifrar el órgano más importante y misterioso que maneja nuestras vidas. No se pudo estudiar en profundidad el caso hasta el año 2012 en el que una **investigación de la Universidad de California** tuvo acceso a las imágenes cerebrales por tomografía, ya que supuestamente, dichas imágenes se habían extraviado hacia una década. Gracias a ellas, se realizó una reconstrucción de los daños causados por el accidente en imagen 3D. Según explicaron los investigadores a la revista [PLoS One](#), lo que encontraron es que el 4% de la corteza cerebral fue seccionada debido al impacto y penetración de la barra lo que supuso que más del 10% de la sustancia blanca del cerebro resultó dañada.



Recreación 3D del cráneo de Gage. Crédito: Escuela Médica de Harvard.

La “**sustancia blanca**” está formada por una serie de fibras que se encargan de conectar unas regiones cerebrales con otras, algo fundamental para el buen funcionamiento del cerebro ya que esto es lo que nos permite razonar y recordar, y el hecho de que gran parte de ese “**cableado neuronal**” desapareciera podría explicar por qué el comportamiento de **Phineas Gage** cambió de manera drástica.

En el caso de **Gage**, la zona de materia blanca perdida es la que conectaba su corteza frontal izquierda con el resto del cerebro. Pero los expertos aún a día de hoy siguen estudiándolo, de hecho, su cráneo se encuentra conservado en la **Escuela Médica de Harvard**.

