



RINCON DE LA HISTORIA

Navegación e historia de la ciencia: Hielo, hambre y plomo. La expedición perdida de Franklin

Navigation and history of science: Ice, hunger and lead. Franklin's lost expedition

Ignacio Jáuregui-Lobera

Instituto de Ciencias de la Conducta y Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: ijl@tcasevilla.com (Ignacio Jáuregui-Lobera).

Recibido el 4 de marzo de 2018; aceptado el 12 de marzo de 2018.

JONNPR. 2018;3(6):450-464
DOI: 10.19230/jonnpr.2397

Resumen

La expedición perdida de Franklin fue un viaje británico de exploración ártica dirigida por el capitán Sir John Franklin. Zarparon de Inglaterra en 1845 a bordo de dos barcos, el HMS *Erebus* y el HMS *Terror*. La misión era atravesar la última sección no navegada del llamado Paso del Noroeste en el Ártico. Tras distintas vicisitudes y pérdidas de hombres, las dos naves quedaron atrapadas en el hielo en el Estrecho Victoria, cerca de la isla del Rey Guillermo en el Ártico canadiense. Toda la expedición, 129 hombres incluyendo a Franklin, se perdió. Infecciones, envenenamiento por plomo, desnutrición, escorbuto, hipotermia y canibalismo acabaron con la expedición.

Palabras clave

Franklin; Erebus; Terror; Ártico; intoxicación por plomo; canibalismo; inanición; escorbuto; hipotermia

Abstract

The Franklin's lost expedition was a British voyage of Arctic exploration led by Captain Sir John Franklin. They sailed from England in 1845 aboard two ships, the HMS *Erebus* and the HMS *Terror*. The mission was to cross the last non-navigated section of the so-called Northwest Passage in the Arctic. After various vicissitudes and losses of men, the two ships were trapped in the ice in the Victoria Strait, near King William Island in the Canadian Arctic. The entire expedition, 129 men including Franklin, was lost. Infections, lead poisoning, malnutrition, scurvy, hypothermia and cannibalism ended the expedition.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:
Articles published in this journal are licensed with a:
Creative Commons Attribution 4.0.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Keywords

Franklin; Erebus; Terror; Arctic; lead poisoning; cannibalism; starvation; scurvy; hypothermia

En 1492 se produce el descubrimiento de América mientras Cristóbal Colón andaba buscando una ruta directa entre Europa y Asia. Así son las cosas y así surgen las modas. Con el hito histórico de Colón emerge todo un afán expedicionario en el que, cómo no, Inglaterra no iba a quedar al margen. Con éxitos y muchos fracasos, los europeos íbamos conociendo cada vez más y mejor el continente americano. Entre los siglos XVI y XVIII grandes marinos entraron en una frenética carrera por descubrir y abrir rutas ⁽¹⁾. En 1804, el segundo secretario del Almirantazgo británico, Sir John Barrow, se propuso dar un impulso a la Royal Navy con expediciones navegando hacia Canadá y al Polo Norte. El resultado de tales expediciones fue que en 1845 tan sólo quedaba por explorar una zona cuadrilátera del Ártico canadiense. Barrow consideró que había que completar el pasaje del Noroeste partiendo de un grave error: creer que toda la zona que rodeaba el Polo Norte era mar abierto libre de hielo. Sopesó quién podría partir hacia allí y tras descartar, por diferentes motivos, a varios candidatos, eligió a Sir John Franklin, de 59 años. Franklin recibió el mando de la expedición el 7 de febrero de 1845, y sus instrucciones oficiales el 5 de mayo de 1845 ⁽²⁾.

Expedición

Como se ha indicado, tras varias consideraciones, algunos candidatos fueron rechazados para el mando de la expedición hasta que finalmente se pudo componer la misma.

Marinos al mando: además de Sir John Franklin, fueron James Fitzjames y Francis Crozier (irlandés y de “baja cuna”) los elegidos para comandar las naves.

Barcos:

- **HMS *Erebus*:** construido en 1826, este barco, tipo “Bombarda” (embarcaciones cuyas cubiertas están fuertemente apuntaladas), tenía un desplazamiento de 378 toneladas, eslora de 32 m, manga de 8,8 m y calado de 4,2 m. De propulsión a vela, portaba una máquina de vapor que permitía a los motores rendir a una velocidad de hasta 3-4 nudos. El buque llevaba refuerzos hechos con vigas arqueadas y placas de hierro, y un dispositivo interno de calefacción por vapor. Además, la hélice iba protegida con hierro para evitar daños con el hielo. Estaba despachado para una tripulación de 67. Al mando del HMS *Erebus* estaría el capitán Fitzjames.

- **HMS *Terror*:** barco del mismo tipo, en este caso de 331 toneladas, eslora de 31 m, manga de 8,2 m y calado de 6,86 m. Por lo demás, de similares características técnicas e igual tripulación que el HMS *Erebus*. Para el mando fue designado el capitán Crozier. (Figura 1).

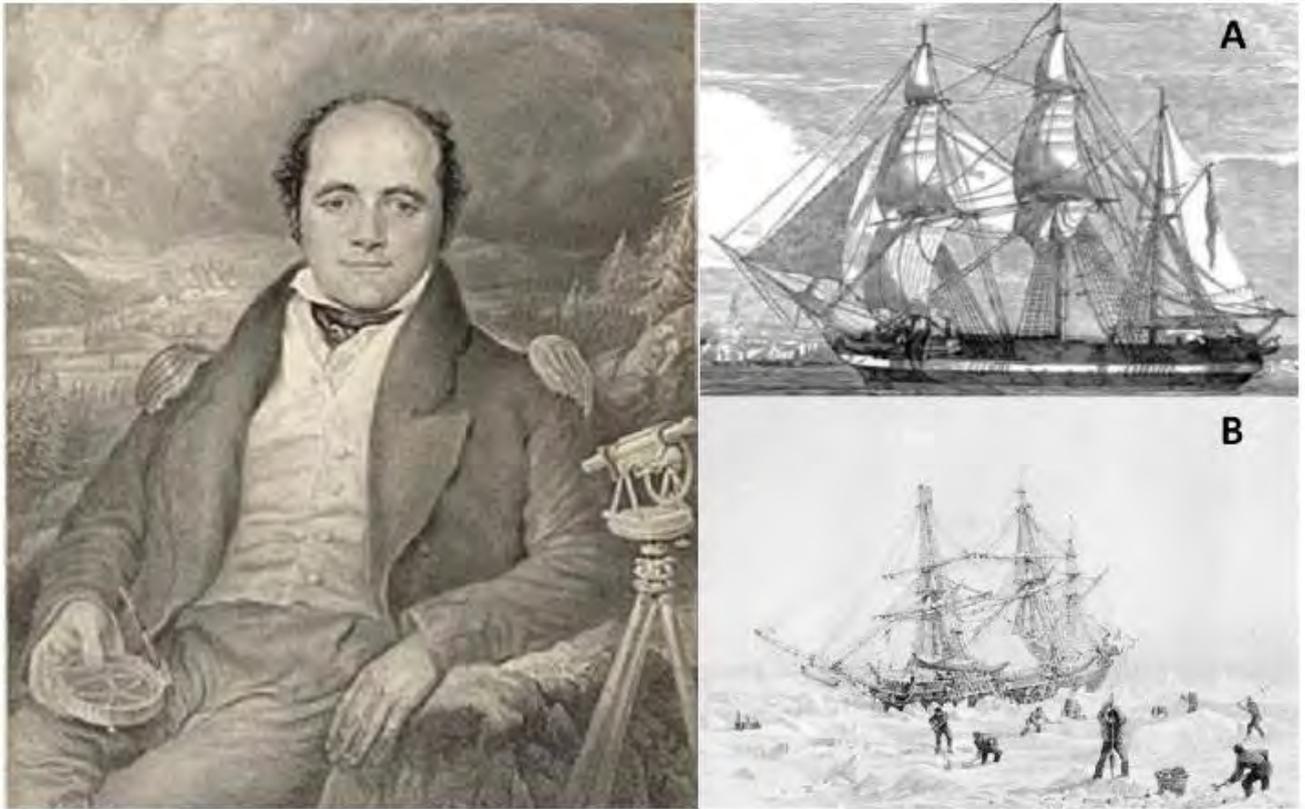


Figura 1. Sir John Franklin, HMS *Erebus* (A) y HMS *Terror* (B)

Logística: muy al estilo británico, ambos barcos iban dotados de buena biblioteca (se dice que de más de 1.000 volúmenes). Las provisiones se calculaban para tres años, casi todo en conservas enlatadas. Hoy sabemos quién suministró las provisiones, a modo de subcontrata diríamos ahora, Stephen Goldner. Este fue contratado el 01 de abril de 1945, siete semanas antes de que la expedición zarpara. Así que el tal Goldner tuvo ese tiempo para preparar 8.000 latas de conserva. Al respecto, hay datos que se conocieron luego y que serían determinantes en esta historia. Las latas fueron soldadas con plomo y se fabricaron “de una forma burda y descuidada, haciendo que el plomo gotease al interior de la lata como cera derretida”.

Tripulación: entre oficiales y marineros la componían 129 hombres.

Inicio de la expedición: 19 de mayo de 1845.

Último avistamiento de los barcos (dado por tripulantes europeos, en la Bahía de Baffin): 28 de julio de 1845.

Inicio de búsqueda de los barcos: 1848 (13 buques para la búsqueda).

Se sabría más tarde: Franklin y los miembros de la tripulación murieron al quedar sus barcos atrapados en el hielo en el estrecho Victoria, cerca de la Isla del Rey Guillermo, en el ártico canadiense.

La expedición pretendía navegar primero a Groenlandia y luego penetrar en *Lancaster Sound* al Este del Ártico. Después continuarían hacia el Oeste buscando una ruta hacia Alaska y de allí a tratar de descubrir el complicado pasaje del Noroeste. En septiembre de 1846 ambos barcos quedaron atrapados en el hielo, en *Larsen Sound* hacia el Norte de la isla del Rey Guillermo ⁽³⁻⁵⁾.

Tiempo después, el 22 de abril de 1848, ambas tripulaciones abandonaron sus barcos y Sir John Franklin ya había muerto en junio de 1847. Las tripulaciones se dirigieron al Sur a pie. El 26 de abril recalaron en *Victory Point* al extremo Noroeste de la isla del Rey Guillermo. De ahí, los 105 tripulantes, que se estima todavía quedaban, siguieron hacia el Sur bordeando la costa, probablemente buscando el puesto comercial de la compañía *Hudson Bay* alejado hacia el Sur en tierra continental norteamericana. Pero fue demasiada distancia en esas condiciones ^(5,6).

La pérdida de la Expedición de Franklin ha sido descrita de modo equivalente a lo sucedido con el lanzamiento de la nave espacial *Challenger* en tiempos recientes. Sigue siendo el peor desastre marítimo del Ártico a lo largo de la historia y supuso el inicio de la mayor operación de búsqueda y rescate llevada a cabo jamás. Un total de 38 expediciones, en la segunda mitad del siglo XIX intentaron determinar qué había sido de los tripulantes de la Expedición de Franklin y sus barcos ⁽⁷⁾.

¿Qué ocurrió?

Los primeros datos de cierto peso acerca del destino de la Expedición se tuvieron gracias a la *Fox Expedition* (1857-1859), al mando del capitán Francis L. McClintock a bordo del yate de vapor auxiliar *Fox*. Se trataba de una iniciativa privada patrocinada por la viuda de Franklin, Lady Jane ⁽⁷⁾. El segundo jefe, teniente William R. Hobson, descubrió el campamento en el que habían recalado los hombres de Franklin, en *Victoria Point*, isla del Rey Guillermo.

Allí, Hobson y sus hombres hallaron un gran mojón pétreo dentro del cual pudieron encontrar una lata de alimento vacía en la que estaba la que se denominaría “carta de *Victoria Point*” (Figura 2). El documento narraba detalles de lo ocurrido: cuándo habían quedado los barcos atrapados en el hielo o cuándo había fallecido Franklin (11 de junio de 1847). Se detallaba también que, incluyendo al propio Franklin, 24 hombres (9 Oficiales, 15 marineros) habían perecido antes de que el resto abandonaran sus barcos. Franklin y Gore figuraban entre los Oficiales fallecidos, así como los marineros Terrington, Hartnell (ambos del HMS *Terror*) y Braine (HMS *Erebus*), los dos primeros muertos en enero de 1846, el tercero en abril del mismo año. Se mencionaba que su punto de destino era *Great Fish River (Back River)* y que el 26 de abril había partido hacia allí desde *Victoria Point*. Por si todo ello fuera poco, la carta detallaba

las coordenadas de *Erebus* y *Terror* en el momento en que fueron abandonados: 70.5°N, 98.23°W. Estas coordenadas quedan a unos 25 km al Norte de la isla del Rey Guillermo.

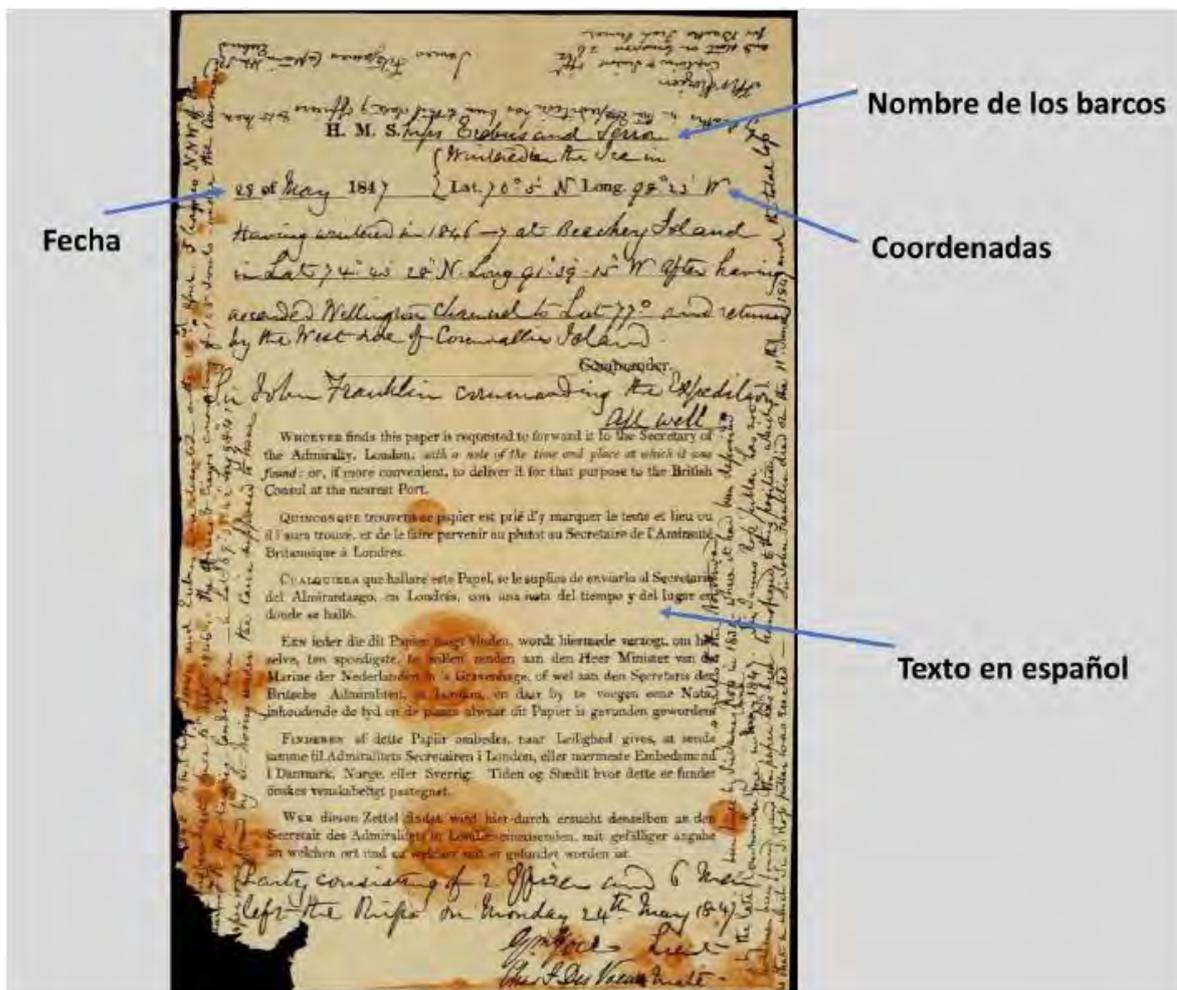


Figura 2. Carta de Victoria Point

La carta, firmada por los capitanes Crozier y Fitzjames, indicaba que los barcos habían sido abandonados tres días antes y que habían permanecido por *Victoria Strait* desde el 12 de septiembre de 1846. El documento contenía datos que probaban que Franklin había descubierto una vía de comunicación entre puntos conocidos de *Barrow Strait* a través de la costa Norte americana descubriendo así el pasaje del Noroeste ⁽⁶⁾.

El grupo de Hobson siguió el rastro de escombros y restos diversos dejados atrás por los hombres de Franklin en su camino hacia el sur, a lo largo de la orilla occidental de la isla del Rey Guillermo. En un lugar al Este del Cabo Crozier (que ellos llamaron *The Boat Place*) encontraron un bote de un barco amarrado a un trineo. Los restos de algunos hombres se veían alrededor del bote y en su interior había dos esqueletos, era 1859 ⁽⁶⁾.

Sucesivos hallazgos

Fueron muchas las expediciones que se llevaron a cabo en busca de los hombres de Franklin y sus barcos (M'Clintock, 1863; Nourse, 1879; Gilder, 1881; Cyriax, 1939; Stackpole, 1965; Klutschak, 1987) ⁽⁸⁾. Antes, el Almirantazgo británico había hecho intentos desde 1848. Envió por tierra un grupo de rescate (Sir John Richardson y John Rae) que bajó por el río Mackenzie hasta la costa ártica de Canadá. Además, se enviaron dos expediciones por mar, una que buscó por el archipiélago ártico canadiense entrando en él por el *Lancaster Sound*, y la otra que entró al archipiélago por el lado del Pacífico. Para completar el esfuerzo, el Almirantazgo ofreció una recompensa de 20.000 libras a *cualquier equipo o equipos, de cualquier país, que prestarán ayuda a las tripulaciones de los barcos de exploración bajo el mando de Sir John Franklin* ⁽⁹⁾. En 1869, el explorador norteamericano Francis Hall localizó el esqueleto del Oficial Henry LeVesconte. Al comienzo de 1992 una investigación científica liderada por Barry Randford se dirigió hacia *Boat Place* y, progresivamente, se fueron recopilando hallazgos muy variados, fragmentos de un bote, clavos de hierro y cobre, trozos de madera, efectos personales (botones, trozo de pipa, zapatos de cuero, etc.) ^(10,11). El lugar concreto (NgLj-2), *Erebus Bay*, estaba en un radio de 1 km alrededor de *Boat Place*, exactamente en las coordenadas 69°08'30" N, 99°02'17" W. Pudieron recogerse unos 400 huesos y fragmentos óseos pertenecientes a, al menos 11 personas. De los 129 miembros de la expedición sólo los restos de cuatro fueron identificados: tres de ellos fueron hallados enterrados en *Beechey Island* (lugar donde *Erebus* y *Terror* pasaron su primer invierno ártico); la tumba del cuarto hombre (teniente Irving) fue encontrada en la Isla del Rey Guillermo en una expedición entre 1870-1880 por el teniente de caballería (US Army) Frederick Schwatka. Más tarde, como se ha indicado, se han ido hallando más restos en otros lugares por la costa Oeste de la Isla del Rey Guillermo y hacia el Sur del continente ^(8,12).

Los restos óseos en NgLj-2 no pudieron ser identificados al no encontrarse tumbas y estar muy esparcidos. Ello es consistente con lo comunicado por los Inuit en el siglo XIX, indicando que "los hombres iban muriendo a medida que iban caminando". Causas humanas y animales podían explicar la gran dispersión de los restos. Los huesos más pequeños presentaban marcas de roedores y las superficies articulares de los más largos parecían haber sido descarnadas por mamíferos de mayor tamaño ⁽¹³⁾(Figura 3).



Figura 3. Algunos hallazgos

Los citados Inuit, población indígena del Ártico, no parece que entraran en contacto directo con los hombres de Franklin, de hecho, no había poblaciones Inuit estables en la zona hasta el siglo XIX. Sin embargo, desde 1850, en la tradición oral de los Inuit se cuenta lo sucedido con la expedición de Franklin. Lo que se comenta acerca de “encuentros” directos parece formar parte de la leyenda. No obstante, tampoco es descartable que algunos Inuit de forma casual y aislada contactaran con algunos miembros de la expedición aún vivos. Sí parece seguro que fueran indígenas Inuit los que encontraran los primeros restos. En 1854, el Dr. John Rae, un investigador de la *Hudson's Bay Company*, entró en contacto con un cazador Inuit cerca de *Pelly Bay*, en la costa Este de la isla del Rey Guillermo. El cazador vestía ropa con trozos de una gorra de Oficial de la *Royal Navy*. Dicho cazador, explicó a John Rae que un grupo de “Ka-bloo-nans” (hombres blancos) había muerto de hambre varios inviernos antes mientras arrastraban un bote hacia el Oeste. Más hacia Sudeste, Rae topó con más Inuit que recogieron con él nuevos hallazgos, como cronómetros e instrumentos de navegación astronómica, así como una medalla del propio Franklin (de la Orden Guelphic de Hanover) ⁽¹⁴⁾.

Investigación de los restos

Los datos antropométricos que fue arrojando la investigación determinaron que todos pertenecían a hombres europeos y de una edad en torno a los 50 años en el momento de fallecer. Del estudio dental se concluyó que un tripulante podía rondar los 12-15 años. El examen de la lista de tripulantes de ambos barcos señalaba que sólo tres tripulantes tenían 18

años y eran los más jóvenes. Para salir de dudas se consultaron las partidas de bautismo, pero la de uno de los tres no fue localizada jamás (¿Tendría entre 12 y 15?). En cuanto a la estatura, el rango iba de 162 a 177 cm y no se hallaron señales de graves patologías. Sí se encontraron signos de periostitis, osteoartritis, alguna malformación ósea congénita, enfermedad periodontal (en el 31%), pérdida de piezas dentales previas a la muerte (21%), caries y abscesos dentales (10 y 2% respectivamente). El estudio dental del isótopo $\delta^{18}O$ permitió conocer que el agua que habían bebido en su infancia tenía un contenido de dicho isótopo de -5.6 por mil, lo que comparando con valores del Ártico supone que los restos eran de procedencia europea occidental y no del propio Ártico ⁽⁸⁾.

Plomo

El contenido de plomo de los restos era de 49-204 mcg/g de hueso seco (ppm), con una media de $103,1 \pm 49,7$. En contraste, las muestras del suelo arrojaban un valor de 2 ppm.

Como ya se indicó, Stephen Goldner fue contratado siete semanas antes de que la expedición zarpara para preparar 8.000 latas de conserva. Se sabe que aquellas latas fueron soldadas con plomo y se fabricaron “de una forma burda y descuidada, haciendo que el plomo gotease al interior de la lata como cera derretida”. A favor de Goldner cabe señalar que fue proveedor de latas de conserva durante años antes y después de este hecho. Y ello sin problemas de ningún tipo. Lo cual no descarta que la premura de la ocasión diera lugar a una merma en la calidad del enlatado y ello explicara los hallazgos de plomo en los huesos encontrados ⁽³⁻⁵⁾.

Inhalado o absorbido, la distribución del plomo puede resumirse según el esquema de la Figura 4. La toxicidad crónica por plomo (ingesta) es la más frecuente y se manifiesta con compromiso general: hematopoyético (anemia), del SN (cefalea, irritabilidad, debilidad motora, delirio, depresión, etc.), gastrointestinal (náuseas, anorexia, estreñimiento, pérdida de peso, dolor abdominal -cólico saturnínico-, etc.), renal (insuficiencia renal), reproductor (oligospermia), reumatológico (mialgias, artralgias) y cardiovascular (HTA). En los dientes puede aparecer el ribete de Burton (línea oscura entre la base del diente y la encía) formado por el contacto de sulfuro de las bacterias con el plomo (sulfuro de plomo) ^(15,16).

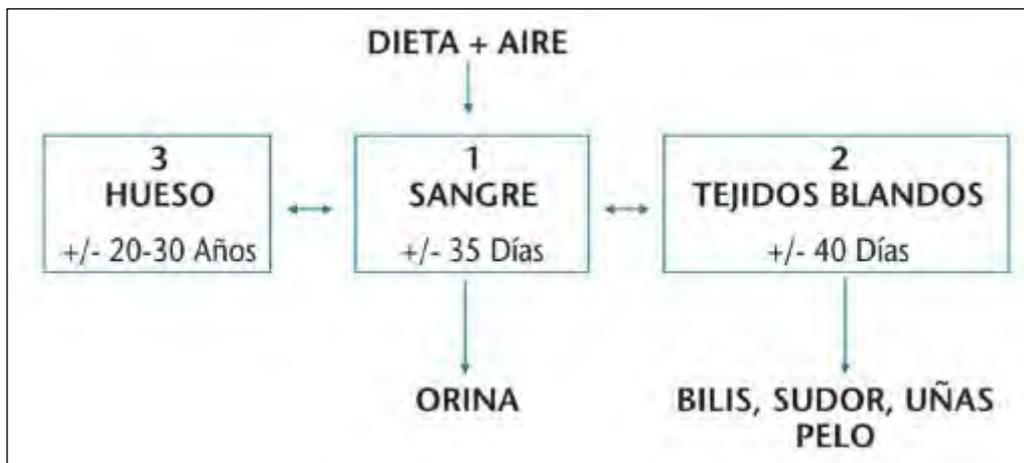


Figura 4. Distribución del plomo (Tomado de Ellenhorn, 1998)

Las cantidades de plomo halladas en los restos analizados dejan poca duda acerca de que en el trágico final de los expedicionarios la intoxicación por plomo jugó un papel relevante, si bien no fue el único factor. Se ha sabido más tarde que tal vez la influencia de las latas de conserva no fue tan relevante (no habría filtración de plomo en las 8.000 latas estibadas), sino que el origen de la intoxicación pudo radicar también en las conducciones del sistema de agua potable de los barcos ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Hambre, escorbuto

El cazador Inuit con quien se encontró John Rae, le comentó que los hombres blancos (unos 35 o 40, le concretó) habían muerto de hambre. En julio de 1855, Anderson y Stewart (jefe y empleado, respectivamente, de la *Hudson's Bay Company*) contactaron de nuevo con los Inuit, quienes confirmaron la muerte por hambre de los hombres blancos a lo largo de la costa. Desde el 19 de mayo de 1845 hasta septiembre de 1846 los barcos estuvieron navegando, quedando finalmente atrapados en el hielo. El 22 de abril de 1848, ambas tripulaciones abandonaron sus barcos. Desde la fecha en que zarparon hasta el desembarco habían pasado casi tres años. Se habían cargado 8.000 latas de conserva para 129 hombres. Así, se estima que había 62 latas por tripulante, unas 21 latas para un año. Si tuvieron que ir alargando las raciones, podemos imaginar la situación de hambre a la que finalmente quedaron sometidos. Grave desnutrición sería el resultado final, junto con carencias importantes, por ejemplo, de vitamina C, al no disponer o ser muy escasos los alimentos frescos que pudieran conseguir. A la situación de desnutrición se sumó el escorbuto, algo por lo demás habitual entre las tripulaciones en largas travesías. Se ha sabido también que la depresión inmunitaria asociada a la inanición de los tripulantes facilitó las muertes por neumonía y tuberculosis ^(5,18).

Último recurso: canibalismo

Cuando John Rae encontró al Inuit de Pelly Bay (llamado *In-nook-poo-zhejook*), éste le comunicó que unos seis años antes un grupo de los expedicionarios habían practicado canibalismo. Así lo comunicó Rae al Almirantazgo británico: del estado mutilado de algunos cuerpos y el contenido de algunas calderas se desprendía que los supervivientes habían dado con el último recurso para sobrevivir, el canibalismo. El público británico rechazó tal comentario, pero en 1869, Charles Francis Hall, explorador norteamericano, confirmó lo dicho por Rae. El Inuit *In-nook-poo-zhejook* habló de “carne humana cocida” y otro Inuit, *Eveeshuk*, comentó acerca de cuerpos a los que se habían cortado trozos de carne. En 1879, otro Inuit, *Ogzeuckjeuwock*, le habló al teniente *Frederick Schwatka* de huesos de piernas y brazos aserrados y que su idea era que aquellos hombres se habían estado comiendo unos a otros. En 1981, Beattie descubrió marcas de cortes en un fémur derecho recuperado. Del mismo esqueleto se recogió una fractura de cráneo provocada. Además, la mayoría de restos correspondían a huesos de las extremidades que parecían conservados como una fuente portátil de alimentos y estaban agrupados alrededor del círculo de una tienda, fuera de ella (8,14,19).

Atendiendo a los criterios para determinar posible canibalismo en unos restos óseos, Turner y Turner (1995) señalan: a) marcas de corte; b) roturas perimortem; c) abrasiones por instrumentos (martillo o similares); d) quemaduras; y e) falta de vértebras. Al menos dos de estos criterios se cumplen en los restos de la expedición y son consistentes con las declaraciones sucesivas de los Inuit ⁽²⁰⁾ (Figura 5).

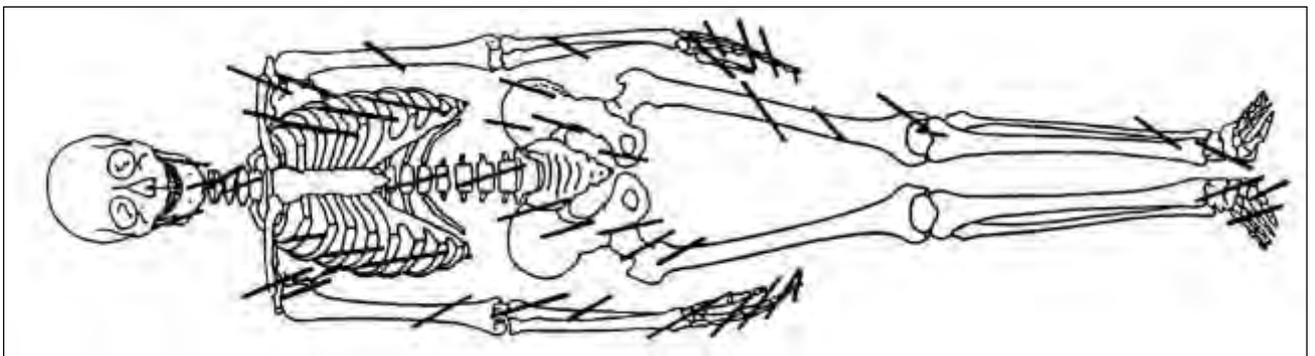


Figura 5. Marcas de corte encontradas en los restos óseos

Hielo, frío

En la región Ártica en que ocurrió la tragedia de la Expedición de Franklin, el mes más lluvioso es agosto (unos 25mm), y el más seco es mayo (unos 15mm). En cuanto a las temperaturas, el mes más cálido suele ser junio, con una temperatura de unos 6-7°C, y el más

frío enero, con unos -16°C de media. Añadiendo los frecuentes vientos gélidos y las condiciones en que se encontraban los expedicionarios (alimentación y abrigo), la hipotermia y las congelaciones fueron, sin duda, otros factores que contribuyeron a la tragedia. La hipotermia se define como una situación en que la temperatura central es menor de 35°C . La hipotermia accidental primaria ocurre cuando una persona sana es expuesta a condiciones ambientales de frío extremo, como inmersión en agua helada. Por otro lado, la hipotermia accidental secundaria, es debida a enfermedad o inducida por cambios en la termorregulación y producción de calor (hipotiroidismo, intoxicación por drogas, trauma, etc.). No hay duda de que a todo ello fue a lo que se enfrentaron los hombres de Franklin. La afectación cardiaca (arritmias) es grave en función de la temperatura y en cuanto al cerebro, hay que señalar que el flujo sanguíneo cerebral desciende un 6% por cada grado centígrado que baja la temperatura corporal. Las consecuencias cognitivas son obvias: fatiga, fallos de coordinación motora, confusión, alucinaciones, letargia, estupor y coma. A esta situación de hipotermia hay que añadir las congelaciones que sufrieron en cualquiera de sus grados^(9,21) (Figura 6).



Figura 6. Las rutas de la Expedición de Franklin

Cronología de la tragedia

- La expedición zarpa de Greenhithe (Inglaterra) la mañana del 19 de mayo de 1845.
- Último avistamiento de la expedición: a principios de agosto de 1845. El capitán Dannett del ballenero *Prince of Wales* y el capitán Robert Martin del ballenero *Enterprise*,

encontraron al *Erebus* y al *Terror* en la bahía de *Baffin*. Los barcos de Franklin estaban allí a la espera de condiciones meteorológicas favorables para entrar en el Estrecho de Lancaster.

- En 1948 el Almirantazgo británico inicia misiones de búsqueda y rescate.
- En 1850, once barcos británicos y dos norteamericanos que navegaban por el Ártico canadiense se suman a las tareas.
- En 1854, Rae contacta con los Inuit.
- En 1855, Anderson y Stewart reciben más comentarios de los Inuit.
- En 1859, el teniente Hobson (de la Expedición de la goleta a vapor *Fox*, al mando de McClintock, que partiera en julio de 1857) encuentra la carta de *Victoria Point*.
Primeros restos.
 - Entre 1860 y 1869, Charles Francis Hall recaba información de los Inuit. Más hallazgos y conclusión de que todos los hombres de Franklin estaban muertos.
 - Entre 1878 y 1880, el teniente Schwatka, buscando documentos y restos, hace “el viaje en trineo más largo que jamás se había hecho, tanto en lo que respecta a su duración como a la distancia recorrida” (11 meses y 4 días; 4360 km).
 - Entre 1981 y 2016 se suceden una serie de expediciones ya de mero carácter científico. (Tabla 1).

Tabla 1. Hallazgos 1981-2016

Año	Misión	Lugar	Liderazgo	Hallazgo
1981	Excavaciones	Isla Rey Guillermo	Owen Beattie	Siguos de escorbuto en restos; signos de canibalismo; restos de plomo
1982	Excavaciones	Isla Rey Guillermo	Owen Beattie	Restos de 6-14 hombres; restos de un bote; objetos varios
1984	Excavaciones y exhumaciones	Isla Beechey	Owen Beattie	Envenenamiento por plomo; neumonía; loma no bien soldada
1986	Exhumaciones	Isla Beechey	Owen Beattie	Se descubren tentativas previas de exhumaciones y se realiza una nueva exhumación
1992	Búsqueda de emplazamiento	Isla Rey Guillermo	Anne Keenleyside	Se identifica el emplazamiento NGLJ-2. 400 huecos y diversos objetos
1992	Búsqueda de restos	Grant Point	David C. Woodman	Lugar del naufragio
1993	Búsqueda de restos	Tres puntos de Grant Point	Joe McInnis y Woodman	Sin hallazgos
1994	Búsqueda de restos	Isla Rey Guillermo	Woodman	Sin hallazgos
1995	Búsqueda de restos	Isla Rey Guillermo	Woodman, Hobson, Trefou	Lata oxidada en un campamento
1997	Búsqueda de restos	Isla Kirkwall, Isla O'Reilly	Grenier, Beaulin	Algunos objetos; láminas de cobre
2000	Búsqueda de restos	Paraje del Noroeste	Delgado	Sin hallazgos
2001-2004	Búsqueda de restos	Isla Kirkwall, Isla O'Reilly	Woodman	Diversos objetos; señales de campamento
2008	Búsqueda de restos	Isla de la Royal Geographical Society	Grenier	Importantes restos de la expedición
2014	Búsqueda de restos	Nunavut	Equipo canadiense	Uno de los barcos es localizado: <i>Erebus</i>
2016	Búsqueda de restos	Nunavut	Fundación Arctic Research	El otro barco es encontrado: <i>Terror</i>

Conclusiones

Muchos años de expediciones, excavaciones, exhumaciones y análisis, casi todo centrado en las islas del Rey Guillermo y Beechey, han permitido afirmar que las muertes se produjeron por diversos factores fatídicamente asociados. Infecciones como neumonías y tuberculosis se han apuntado como causas muy probables de algunas o muchas de las muertes. El envenenamiento por plomo ha sido reiteradamente considerado como factor relevante de la tragedia, algo que queda en el aire en cuanto a si fueron las latas de conserva,

el agua o ambas las fuentes de plomo que causaron la intoxicación. La desnutrición y carencias como la de vitamina C sin duda contribuyeron a las infecciones y al temible escorbuto.

Los análisis de marcas óseas, a modo de cortes de cuchillo (o instrumentos cortantes), se han interpretado como una muestra de canibalismo. Ahí queda la historia sobre cómo pudo acontecer semejante comportamiento.

Pero más allá del desenlace, lo “no positivo” de esta historia parte ya desde el inicio. Ello daría lugar a resultados “negativos”, y en este caso lo de positivo o negativo adquiere connotaciones comportamentales más que de resultados de investigación. Pero, jugando con los términos, cabe destacar que el segundo secretario del Almirantazgo británico, Sir John Barrow, queriendo completar el pasaje del Noroeste, partió del grave error de creer que toda la zona que rodeaba el Polo Norte era mar abierto libre de hielo. Ello sería a la postre la tumba de la Expedición de Franklin. Y es que ya se sabe: quien fracasa planificando, planifica el fracaso. La ruta elegida por Franklin para cruzar el pasaje, le llevó a navegar por el lado oeste de la isla del Rey Guillermo, metiendo al *Erebus* y al *Terror* en un mar, pero de hielo. Al contrario, la ruta por la costa oriental estaba libre de hielo y sería la que Amundsen tomaría en su exitosa navegación posterior, triunfando así, por fin, en el Pasaje del Noroeste.

Además del hielo, se ha sabido que una tripulación naval no es precisamente un grupo de infantería. Quiere ello decir que dos inviernos atrapados en *Victoria Strait* no eran el mejor contexto para que unos marineros cansados marcharan por tierra cual infantes. Para largas marchas llevaron más de lo preciso y tal vez dejaron atrás pertrechos fundamentales. Eran marineros en tierra. Tampoco conocían técnicas de supervivencia.

También sabemos que fue Stephen Goldner quien suministró las provisiones a la expedición. La cosa no era menuda. Preparar 8.000 latas de conserva en siete semanas. Así, con las prisas, parece que las latas fueron soldadas con plomo y se fabricaron “de una forma burda y descuidada, haciendo que el plomo gotease al interior de la lata como cera derretida”. No obstante, se ha dicho que el tal Goldner era ducho en la cosa logística y que antes y después del desastre siguió siendo proveedor de la Royal Navy. De este modo, se ha mirado hacia el agua, siendo conocido que el sistema de tuberías para la misma pudo ser la fuente de plomo fundamental en el agua que bebió la tripulación por mucho tiempo.

Un cúmulo de desdichas. Pero, como también se ha dicho, la pérdida de la expedición supuso probablemente muchos más conocimientos geográficos que si hubiese tenido éxito. Al fin, la travesía por el Pasaje del Noroeste, realizada en 1903-1905 por Roald Amundsen (Expedición Gjøa), acabaría definitivamente con varios siglos de búsqueda del citado pasaje ⁽²²⁾ (Figura 7).

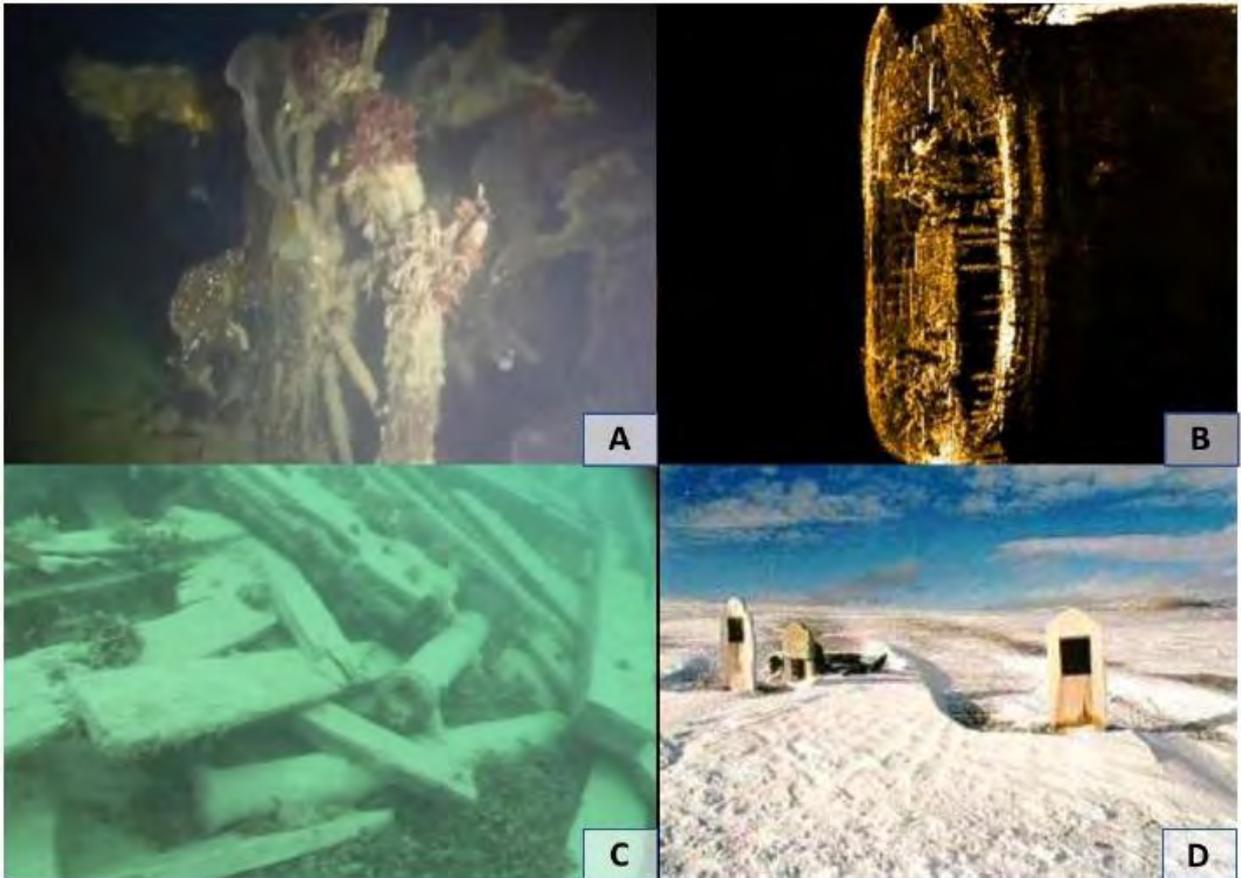


Figura 7. Hallazgos. **A)** Rueda de Timón del Terror; **B)** Imagen de sonar del Erebus; **C)** Restos del Erebus; **D)** Tumbas

Referencias

1. Savours A. *The search for the North West Passage*. New York: St. Martin's Press; 1999.
2. Cyriax R. *Sir John Franklin's last Arctic expedition; a chapter in the history of the royal navy*. London: Methuen & Co.; 1939.
3. Sandler M. *Resolute: The epic search for the Northwest Passage and John Franklin, and the discovery of the Queen's Ghost Ship*. Nueva York: Sterling Publishing Co.; 2006.
4. Gibson W. Sir John Franklin's last voyage: A brief history of the Franklin expedition and the outline of the researches which established the facts of its tragic outcome. *The Beaver* 1937:48.
5. Beattie O, Geiger J. *Frozen in time: Unlocking the secrets of the Franklin Expedition*. Toronto: Western Producer Prairie Books; 1989.

6. Rondeau RM. The wrecks of Franklin's ships Erebus and Terror; their likely location and the cause of failure of previous search expeditions. *Journal of the Hakluyt Society* 2010;3:1-11.
7. Stein GM. Scattered memories & frozen bones: Revealing a sailor of the Franklin Expedition, 1845-48. *Journal of the Orders and Medal Research Society* 2007;46:224-32.
8. Keenleyside A, Bertulli M, Fricke H. The final days of the Franklin Expedition: New skeletal evidence. *Arctic* 1997;50:36-46.
9. Ross WG. The Admiralty and the Franklin search. *Polar Record* 2004;40:289-301.
10. Cyriax RJ. The two Franklin Expedition records found on King William Island. Cambridge: *The Mariner's Mirror* 1958;44:179-189.
11. Owen R. *The Fate of Franklin*. London: Hutchinson & Co.;1978.
12. Ranford B. Bones of contention. *Equinox* 1994;74:69-87.
13. M'Clintock FL. *The voyage of the "Fox" in the Arctic seas: A narrative of the discovery of the fate of Sir John Franklin and his companions*. Boston: Ticknor and Fields; 1863.
14. Rae J. The Arctic expedition. *The Times of London* 1854 (October).
15. Valdivia MM. Intoxicación por plomo. *Rev Soc Per Med Inter* 2005;18:22-27.
16. Ellenhorn MJ. Metals and related compounds. En: *Ellenhorn's Medical Toxicology: Diagnosis and Treatment of Human Poisoning*. Los Ángeles, California: William & Wilkins;1997.
17. Kowall WA, Krahn PM, Beattie OB. Lead levels in human tissues from the Franklin Forensic Project. *Int J Environ Anal Chem* 1988;35:119-126.
18. Jáuregui-Lobera I. Navegación e historia de la ciencia: Escorbuto. *JONNPR* 2017;2:416-430.
19. Neatby LH. *The search for Franklin*. Edmonton: Hurtig; 1970.
20. Turner CG, Turner JA. Cannibalism in the prehistoric American Southwest: Occurrence, taphonomy, explanation, and suggestions for standardized world definition. *Anthropol Sci* 1995;103:1-22.
21. Celis E, Arellano LA. Hipotermia. En: Correa LF, coordinador. *Guías para Manejo de Urgencias*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2009. p. 1048-54.
22. Government of Nunavut. Northwest Passage Trail. Disponible en: https://www.gov.nu.ca/sites/default/files/3213-025_northwest_eng.pdf