



## NOTA DE PRENSA

Un reto que de forma pionera se completa con una investigación científica sobre el impacto de la falta de oxígeno, impulsada por la Fundación Bancaria "la Caixa"

### **El alpinista Ferran Latorre se enfrenta a un ascenso al Everest que lo llevará a coronar su último 8.000**

- Con esta gesta, Ferran Latorre pasará a formar parte del selecto grupo de alpinistas que han escalado los catorce 8.000 sin oxígeno, un proyecto que cuenta con el apoyo de CaixaBank desde sus inicios. Hasta hoy, solo 15 personas en toda la historia del alpinismo han superado este reto, que pone en condiciones extremas el cuerpo y la mente del escalador.
- El alpinista ha elegido la ruta clásica de la vertiente nepalí, para seguir los pasos de los primeros escaladores que pusieron los pies en la cumbre del Everest, el 29 de mayo de 1953. Asimismo, en el terreno deportivo se llevará a cabo un seguimiento completo de esta aventura a través de la tecnología, que permitirá monitorizar en directo la posición del escalador.
- Con motivo de esta expedición, se realizará un estudio científico pionero a nivel internacional sobre la falta de oxígeno, el Sherpa-Everest 2017 Project, impulsado por la Fundación Bancaria "la Caixa" y que será desarrollado por un equipo del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, del Instituto de Investigación de Sant Pau y del Hospital Germans Trias i Pujol.
- Los resultados de la investigación permitirán identificar las bases genéticas que determinan las adaptaciones a la altura, así como los mecanismos asociados a la falta de oxígeno o hipoxia, y permitirá desarrollar soluciones terapéuticas para enfermedades como el asma y las insuficiencias respiratorias.

**Barcelona, 5 de abril de 2017.** El día 9 de abril, el alpinista Ferran Latorre inicia una expedición que lo llevará a coronar su último 8.000, el Everest. Desde el primer 8.000, el Anapurna en 1999, hasta el penúltimo, el Nanga Parbat en 2016, ha sido un camino largo y difícil, que culminará en el Everest, la montaña más alta del planeta (8.848 m).

Con esta gesta, que forma parte del proyecto CAT14x8.000 —iniciativa que ha sido posible desde sus inicios gracias al apoyo de CaixaBank—, Ferran Latorre pasará a

formar parte del selecto grupo de alpinistas que han escalado los catorce 8.000 sin la ayuda de oxígeno artificial. Hasta hoy, solo 15 personas en toda la historia del alpinismo han superado este reto, que pone en condiciones extremas el cuerpo y la mente del escalador.

## **La expedición al Everest**

---

Ferran Latorre ha elegido la ruta clásica de la vertiente nepalí, y de este modo seguirá los pasos de los primeros escaladores que pusieron los pies en la cumbre del Everest, Tenzing Norgay y Sir Edmund Hillary, el 29 de mayo de 1953.

Esta vía también fue utilizada por Reinhold Messner y Peter Habeler para completar la primera ascensión sin oxígeno artificial al techo del mundo, en 1978.

La ruta del Nepal establece el Campo Base (CB) a unos 5.350 metros de altura, después de ocho días de aproximación. Se llega a la cima en cuatro campos de altura, pero la expedición de Ferran Latorre descartará el Campo 1. Por lo tanto, la ascensión subirá directamente al Campo 2 (6.500 m), tras superar la famosa cascada del Khumbu; continuará hasta el Campo 3 (7.200 m) y, por último, llegará al Campo 4 (7.900 m), situado en el Collado Sur del Everest.

Desde el Campo 4, la ruta atacará la arista Sur del Everest, primero hasta el Balcón (8.500 m) y después hasta la cima Sur (8.700 m), y, desde aquí, quedará superar el famoso Hillary Step, que da acceso a la arista final, para poner los pies en 8.848 metros, en la cumbre del Everest, el punto más alto del planeta.

La fecha de llegada al CB será aproximadamente el 23 de abril. Y el período de aclimatación se dará por finalizado hacia el 15 de mayo. Está previsto el ataque a la cumbre alrededor del día 20 de mayo. Y si todo va bien, la llegada a Barcelona está prevista para finales de mayo.

Esta expedición al Everest será especial y emotiva, ya que Ferran Latorre llega así a los catorce 8.000. Por ello, se llevará a cabo un completo e intenso seguimiento de esta aventura a través de la tecnología proporcionada por Seidor, que permite la comunicación desde el CB y que monitorizará la posición de Latorre, así como otras constantes vitales y ambientales. Pero, sin duda, para el ascenso al cumbre será clave la previsión meteorológica facilitada por Meteocat.

La culminación de este proyecto, #CAT14x8.000, es viable gracias al apoyo y el impulso de CaixaBank, el patrocinio de GAES, Baxi, Grifone y Sea to Summit, y el apoyo de otros colaboradores.

## **Estudio pionero de investigación sobre la falta de oxígeno**

---

Con motivo de esta expedición, se realizará el Sherpa-Everest 2017 Project, un estudio científico pionero a nivel internacional, impulsado por la Fundación Bancaria "la Caixa", que será desarrollado por un equipo del Hospital de la Santa Creu i Sant

Pau, del Instituto de Investigación de Sant Pau, del Hospital Germans Trias i Pujol y Summit Sport Data Lab, que acompañará a Latorre en la expedición.

La investigación analizará el impacto genético, fisiológico y biomédico de la falta de oxígeno (hipoxia) en *trekkers*, alpinistas europeos y serpas durante la aproximación y ascensión al Everest (8.848 m). Para la elaboración del estudio, se analizarán las muestras biológicas de 15 alpinistas, liderados por Ferran Latorre, 15 *trekkers* y 15 serpas (acostumbrados a vivir siempre a esas alturas). Las muestras se tomarán *in situ* durante las distintas etapas de la ascensión para ver cómo el cuerpo se aclimata a la altura, y poder identificar así los mecanismos genéticos de adaptación a la hipoxia o falta de oxígeno.

En la primera etapa se tomarán muestras de los *trekkers* y de los alpinistas en Barcelona y en Katmandú como situación basal; en la segunda etapa —que corresponde al final del *trekking* en el CB del Everest (5.368 m)—, se evaluará el proceso de aclimatación y el impacto de la hipoxia moderada, y en una tercera etapa se estudiará a los alpinistas y los serpas que han regresado de la cumbre (8.848 m), para evaluar el efecto de la hipoxia extrema. Por último, se recogerán de nuevo muestras en Katmandú y en Barcelona para determinar la recuperación una vez de vuelta a la situación basal.

Posteriormente, se analizarán las muestras y se realizará una comparativa con las muestras de 50 pacientes con insuficiencias respiratorias, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y falta de oxígeno de forma crónica, controlados por el Servicio de Neumología del Hospital de Sant Pau de Barcelona.

### Objetivos del estudio

Los resultados permitirán identificar las bases biológicas que determinan las adaptaciones a la altura y a la hipoxia en tres ámbitos:

#### Fisiológico

- Se estudiará la respuesta pulmonar y cardíaca a la hipoxia asociada a la altura.
- Se medirán marcadores de función respiratoria, daño muscular y cardíaco, bioimpedancia global y localizada (medida del porcentaje de grasa en el cuerpo) y desequilibrio oxidativo.

#### Genético

- Se cuantificará la expresión de todo el genoma para identificar los mecanismos implicados en la adaptación a la altura y a la hipoxia.
- Se correlacionará con todos los parámetros fisiológicos estudiados en el proyecto.
- Se comparará con la expresión génica de pacientes con EPOC.

#### Biomédico

- Se estudiará la implicación de los resultados obtenidos en patologías respiratorias asociadas a la hipoxia crónica, como la EPOC.

### ¿A quién puede beneficiar este estudio?

- Pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, en que los resultados obtenidos pueden aportar información sobre los mecanismos fisiológicos asociados a la falta de oxígeno que padecen.
- Población en general que viaja a zonas de alturas elevadas.
- Deportistas ocasionales o de élite que realizan actividades deportivas en altura.
- La comunidad científica, a través de la difusión de nuevos conocimientos y herramientas. Especialmente destacables son el diseño, la estrategia y el enfoque innovador del proyecto, que pueden extrapolarse a otros estudios.
- El sector biosanitario y biofarmacéutico, a través de la explotación de los resultados de la investigación, puede aportar información sobre los mecanismos fisiológicos para identificar nuevas soluciones para el tratamiento y la prevención de la EPOC.

Este estudio es fruto de la alianza entre la Fundación Bancaria "la Caixa" y la Fundación Gestión Sanitaria del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau y el Instituto de Investigación de Sant Pau. También cuenta con la colaboración del Hospital Germans Trias i Pujol, la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), la Universidad de Barcelona (UB) y Summit Sport Data Lab.

### **Sobre los investigadores que participarán en la expedición**

---

El **Dr. José Manuel Soria** es el responsable de la Unidad de Genómica y de Enfermedades Complejas del Instituto de Investigación de Sant Pau de Barcelona. Es experto en el estudio de las bases genéticas con rasgos complejos asociadas a patologías cardiovasculares, y en medicina del deporte. Ha liderado distintos proyectos nacionales e internacionales, con más de 100 publicaciones en revistas internacionales. Sus trabajos han recibido distintos premios nacionales e internacionales, entre los que destaca el prestigioso premio a la excelencia en transferencia de conocimiento del Open Science and Innovation Forum. Es un gran aficionado al alpinismo, y esta será su tercera expedición al Himalaya.

El **Dr. Oriol Sibila** es médico adjunto del Servicio de Neumología del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Es experto en patologías respiratorias crónicas asociadas a la hipoxia, como la EPOC. Ha participado en múltiples estudios nacionales e internacionales, con más de 50 publicaciones en revistas internacionales que le han permitido recibir, entre otros premios, el de mejor investigador joven otorgado por las sociedades española y americana de neumología. También es un gran aficionado al alpinismo y los deportes de montaña, y habitualmente corre maratones y ultramaratones de montaña.

El **Dr. Marc Abulí** es médico residente de 4.º año de cardiología en el Hospital Germans Trias i Pujol, y bajo la coordinación del Dr. Antoni Bayés, será el encargado de realizar pruebas cardiovasculares como las electrocardiografías, las ecocardiografías y los Holters. El Dr. Abulí es un corredor habitual de maratones y triatlones que afronta su primera experiencia en el Himalaya. El **Dr. Antoni Bayés** es el jefe del Servicio de

Cardiología del Hospital Germans Trias i Pujol y lidera el grupo de investigación de enfermedades del corazón del Instituto Germans Trias i Pujol.




### Contacto con Prensa:

Olga Sierra Nules  
*Project manager*  
Proyecto #CAT14x8.000 de Ferran Latorre  
[osierra@mail.com](mailto:osierra@mail.com) / [com@ferranlatorre.cat](mailto:com@ferranlatorre.cat)  
M. 696 013 210

Área de Comunicación de la Fundación Bancaria "la Caixa"  
Marina Teixidó: 934 044 092 / 608 099 023 / [mteixido@fundaciolacaixa.org](mailto:mteixido@fundaciolacaixa.org)  
Neus Contreras: 934 046 073 / 619 743 829 / [ncontreras@fundaciolacaixa.org](mailto:ncontreras@fundaciolacaixa.org)  
Sala de Prensa Multimedia: <http://prensa.lacaixa.es/obrasocial>

 @FundlaCaixa

Dirección Ejecutiva de Comunicación y Relaciones Externas de CaixaBank  
934 042 414 / [premsa@caixabank.com](mailto:premsa@caixabank.com)  
Site de Comunicación: [https://www.caixabank.com/comunicacion/index\\_es.html](https://www.caixabank.com/comunicacion/index_es.html)

 @InfoCaixa

Olga Boluda  
Comunicación y Prensa  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau  
[oboluda@santpau.cat](mailto:oboluda@santpau.cat)  
93 553 78 30

 @HospitalSantPau

 @IIBSantPau