

# Mass General Brigham Biobank



**145,000  
participantes**



**1.3 millones de  
muestras alma-  
cenadas**



**180,000  
muestras dis-  
tribuidas**



**500 estudios  
que recibieron  
muestras**

## Retrospectiva de 2023 para el Biobanco de Mass General Brigham

El Biobanco de Mass General Brigham creció hasta incluir 145,000 participantes, incluyéndolo. Gracias por su continua participación. El biobanco da a los investigadores de Mass General Brigham muestras e información que ayudan a impulsar sus investigaciones sobre la salud y la enfermedad. Los investigadores usan las muestras y la información del biobanco para estudiar muchas enfermedades, como el cáncer, la diabetes, las enfermedades del corazón, los aneurismas cerebrales y otras.

Una manera en la que el biobanco obtiene información para la investigación es por medio del uso de encuestas. El biobanco les pide a todos los participantes que completen una breve encuesta de información médica cuando se registran en el biobanco. La información de estas encuestas contribuyó a la investigación en muchas áreas médicas, incluyendo el sueño y la enfermedad de Alzheimer. En el 2023, el biobanco está trabajando en una nueva versión con información actualizada de esta encuesta y pide a todos los participantes que la completen.

El biobanco solicitará a los participantes llenar una encuesta sobre determinantes sociales de la salud (SDOH), que abarcan las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen. Estos incluyen aspectos como seguridad en el vecindario, discriminación y aislamiento, los cuales influyen en la salud. Esta información ayudará a los investigadores a comprender los factores complejos que impactan los resultados médicos. En el próximo año, nos comunicaremos con los participantes a través de Patient Gateway o correo electrónico para completar estas encuestas.

## Grupo de traslación para un envejecimiento saludable

La enfermedad de Alzheimer es un trastorno que destruye lentamente la memoria y la capacidad de pensar. Se calcula que en el 2050 aproximadamente 13.8 millones de personas en los Estados Unidos tendrán esta enfermedad, de las que dos tercios serán mujeres. La Dra. Jill Goldstein, una neurocientífica clínica y profesora de psiquiatría y medicina que dirige el Centro de innovación sobre diferencias de sexo en medicina (Innovation Center on Sex Differences in Medicine) en Massachusetts General Hospital, estudia las diferencias de sexo en el cerebro humano y sus implicaciones para entender los diversos trastornos médicos, incluyendo la enfermedad de Alzheimer (AD).

En el 2018, la Dra. Goldstein fundó el Grupo de Traslación para un Envejecimiento Saludable (HATCH) con el objetivo de predecir el riesgo de Alzheimer en la mediana edad y entender las diferencias de género. HATCH incluye participantes del biobanco de Mass General Brigham con diversos riesgos de Alzheimer. Los participantes realizan MRI y proporcionan información médica y muestras de sangre para evaluar factores fisiológicos. El estudio sigue a los participantes por años con visitas remotas y presenciales, y busca construir un grupo sólido para explorar diferencias de género en trastornos del envejecimiento, desarrollando diagnósticos y terapias selectivas por sexo para intervención temprana.

## Un estudio sobre los síntomas graves del COVID-19

El COVID-19 es una enfermedad causada por un virus que afecta sobre todo a los pulmones. Empezó a transmitirse en el 2019 y ha sido un importante problema médico en los últimos cuatro años. Una cosa que sabemos sobre el virus es que no afecta a todos de la misma manera. Algunas personas no tienen ningún síntoma cuando dan positivo en el examen del COVID 19, aunque otras deben ir a un hospital. Las vacunas se distribuyeron en todo el mundo en el 2021 y ayudaron a parar la transmisión de esta enfermedad y a reducir sus síntomas. Sin embargo, las vacunas no ayudaron a todos y algunas personas todavía tienen síntomas graves.

La Dra. Jessica Lasky-Su y su equipo en Brigham and Women's Hospital querían determinar por qué el COVID 19 afecta a las personas en diferentes formas. Empezaron su investigación en el 2020 obteniendo muestras de sangre del biobanco de Mass General Brigham. Tomaron las muestras de sangre que se obtuvieron antes, durante y después de que los participantes del biobanco tuvieron COVID 19. En estas muestras observaron pequeñas moléculas que están relacionadas con el COVID 19. Querían ver si estas moléculas eran diferentes en las personas que no tenían COVID 19 comparándolas con quienes sí. Esto podría ayudarlos a determinar si moléculas específicas o cambios en las moléculas podrían hacer que las personas fueran más propensas a tener síntomas graves del COVID 19.

La Dra. Lasky-Su y su equipo aprendieron sobre la gravedad del COVID 19 al estudiar estas moléculas. Su investigación confirmó algunas cosas que esperaban que fueran ciertas. Por ejemplo, las personas que tienen sobrepeso o diabetes tienen más probabilidades de tener síntomas graves del COVID 19. Sin embargo, también descubrieron algunos resultados sorprendentes. Descubrieron que un aumento de ciertas proteínas o carbohidratos pueden empeorar los síntomas del COVID 19. También aprendieron que los productos químicos pueden empeorar los síntomas del COVID 19.

El trabajo de la Dra. Lasky-Su podría ayudarnos a entender cómo prevenir los síntomas graves del COVID 19 y cómo podemos ayudar a los afectados más gravemente por estos síntomas. La investigación sobre el COVID 19 es una buena manera de aprender cómo funcionan otros virus. La Dra. Lasky-Su ha usado muestras del biobanco en su investigación desde el 2017, estudiando estas pequeñas moléculas y cómo pueden influir en diversas enfermedades.

## Aspectos destacados del estudio

### Toxinas del entorno y la salud del hígado

El Dr. Xuehong Zhang, investigador del cáncer en el Brigham and Women's Hospital, analiza la conexión entre toxinas ambientales y el riesgo de cáncer hepático. Su investigación compara muestras de personas con y sin enfermedades hepáticas para explorar si una mayor exposición a PFAS, una toxina común en sangre humana, está vinculada al cáncer hepático. El objetivo del Dr. Zhang es avanzar en la prevención del cáncer hepático y reducir el uso de productos con PFAS.

### La genética de la infertilidad idiopática

La Dra. Stephanie Seminara, endocrinóloga de Massachusetts General Hospital, y su equipo están estudiando si existe una base genética para la infertilidad inexplicable (a veces llamada infertilidad idiopática), que afecta hasta al 30 % de las parejas infértiles. Las muestras del biobanco y las encuestas desempeñan un papel importante en este estudio ya que permiten al equipo identificar las muestras relevantes para el análisis. Una vez que se complete, esta investigación mejorará el entendimiento de las características genéticas de la infertilidad idiopática y ayudará al desarrollo de mejores métodos de diagnóstico y tratamiento para la infertilidad, la anticoncepción y otros aspectos de la salud reproductiva.

### Un registro prospectivo de pacientes con enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato cálcico (CPPD)

La enfermedad de depósito de cristales de pirofosfato cálcico (CPPD), también llamada pseudogota, es una forma de artritis que causa dolor, rigidez, inflamación y más comúnmente afecta rodillas y muñecas. La Dra. Sara Tedeschi y su equipo en el Brigham and Women's Hospital buscan comprender cómo CPPD impacta a las personas con el tiempo. Estudian muestras de alrededor de 100 participantes del biobanco con CPPD y otros 100 sin ella para analizar marcadores de inflamación y recambio óseo en sangre. Investigarán síntomas, tratamientos, diagnóstico por imágenes y biomarcadores en sangre o líquido articular para mejorar la detección y terapias.