

# CRIOGENIA



**GASPAR CASTILO CARLOS EDUARDO  
LOZANO BUSTOS EDUARDO ALONSO  
KARATZAS DELGADO ELI FERNANDA  
VÁZQUEZ MORENO EDUARDO**

# CRIOGENIA

- Es la práctica de preservar humanos y animales a temperaturas criogénicas ( $-120^{\circ}\text{C}$ ), con la esperanza de que la ciencia futura pueda restaurarlos a condiciones vivientes saludables.



# JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA

1. Baja temperatura ralentiza el metabolismo. Temperaturas suficientemente bajas pueden detener cambios químicos por siglos.
2. La formación de hielo puede ser reducida o incluso eliminada con el uso de mezclas de vitrificación.
3. Legalmente muerto no significa irreversiblemente muerto. La muerte es un proceso, no un evento, y el proceso toma más tiempo de lo que comúnmente se cree.
4. El daño asociado con preservación a bajas temperaturas y con muerte clínica que no es reversible ahora, es teóricamente reversible en el futuro.



# REQUISITOS



- Antes del procedimiento de criogenia el paciente debe ser declarado legalmente muerto.
- Seguido de la declaración se inician los procedimientos de criogenización inmediatamente.



**VIDEO**

# EXPECTATIVA

- Cuando y si la medicina futura tiene la capacidad, el sujeto será regresado a su temperatura fisiológica, el crioprotector será removido, los tejidos serán reparados, las enfermedades serán curadas y el sujeto será rejuvenecido (si se requiere).



# PACIENTE 134 DE ALCOR

- Lugar: Bangkok, Tailandia
- Paciente femenino de menos de 2 años de edad diagnosticada con endimoblastoma (cáncer cerebral).
- Tratamiento:
  - Neurocirugía (12)
  - Quimioterapia (20)
  - Radioterapia (20)
- Pérdida el 80% del lado izquierdo del cerebro, parálisis de la parte derecho del cuerpo.



# CAUSA DE MUERTE

- Los padres dieron la orden desconectar la máquina de soporte de vital.
- Fallecimiento: 8 de enero, 2015





# DESTINO POST MORTEM

- Su familia decidió que fuera criogenizada por uno de los principales proveedores.
- Actualmente se encuentra a  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Neuroseparación en Alcor, Ariz. (primera paciente asiática).



# PERSPECTIVAS DE LOS PADRES

- Esperanza de que algún día habrá progresado la ciencia para regresarla a la vida.



- Algunas partes de su cuerpo y cerebro puedan ser estudiadas.

# COSTOS DEL PROCEDIMIENTO

- Desde 700 dólares/año
- 80 000 dólares/año



# LIMITACIONES

- Sólo ha sido probado a pequeña escala, con la impresión en 3D de algunas células y órganos.
- No se ha intentado recrear un cuerpo entero.



# DISCUSIÓN



# REFERENCIAS

- Best B,P. Scientific Justification of Cryonics Practice. Rejuvenation Research. Volume 1,2008. pp.1-12.
- Queiroz LS. Teaching website for Pathology, Neuropathology & Neuroimaging [página en Internet]. Pathology-Neuropathology-Neuroimaging [actualizado 2008 Nov 30; citado 2015 Jun 23] [aprox 2 pantalla]. Disponible en:  
<http://anatpat.unicamp.br/epathadditions07-08.html>
- Joo R y Dupré E. Efecto de diferentes crioprotectores sobre la motilidad espermática de la macha *Mesodesma donacium* (Mollusca, Bivalvia). Investigaciones Marinas. Volumen 30 (2), 2002. pp. 75-79.
- Alcor Life Extension Foundation [página en Internet]. Two-Year Old Thai Girl Becomes Alcor's 134th Patient [actualizado 2015 Mar; citado 2015 Jun 23] [aprox 1 pantalla]. Disponible en:  
<http://www.alcor.org/blog/two-year-old-thai-girl-becomes-alcors-134rd-patient/>