



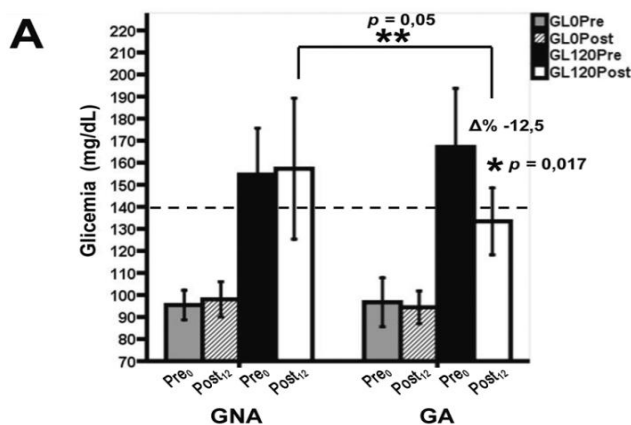
La siguiente situación problemática forma parte de las actividades programadas desde Olimpiada Argentina de Biología en el marco del Aislamiento social, preventivo y obligatorio.

#### Problema 4

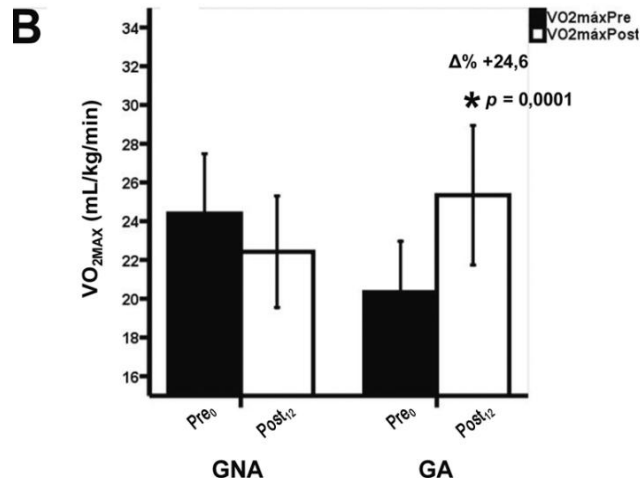
### Efectos del entrenamiento intermitente de alta intensidad (HIIT) sobre el control glucémico, la capacidad aeróbica y la pérdida de grasa corporal en pacientes con intolerancia a la glucosa y sobrepeso.

En un estudio realizado por un equipo multidisciplinario de investigadores de la Universidad de la Frontera, Chile (*Mancilla R. et al, 2014*), se determinó los efectos terapéuticos de un programa de entrenamiento intermitente de alta intensidad (HIIT, por sus siglas en inglés) sobre el control glucémico, la capacidad aeróbica y la grasa corporal en pacientes con intolerancia a la glucosa y sobrepeso u obesidad. La investigación incluyó a dieciocho pacientes, quienes fueron invitados a participar en un programa de entrenamiento compuesto de 36 sesiones realizada a lo largo de 12 semanas. A su vez, dentro de la población muestra, se realizó una división entre el grupo adherente (GA), conformado por diez pacientes que realizaron veintiséis o más sesiones, y el grupo no adherente (GNA), constituido por los ocho restantes que participaron de una media de trece sesiones.

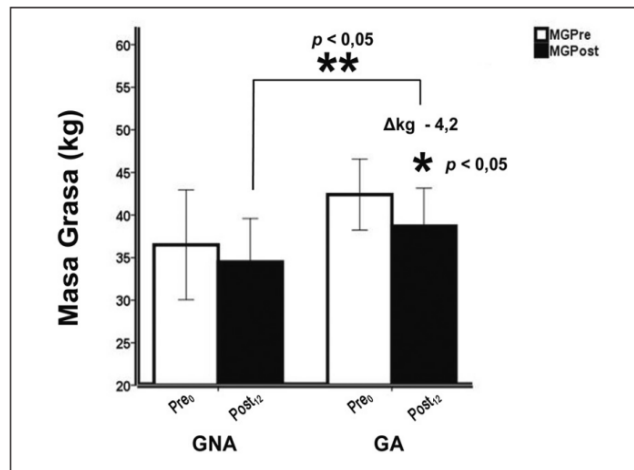
Los datos obtenidos al final de las 12 semanas de entrenamiento se muestran en los siguientes gráficos (figuras 1, 2 y 3), en los cuales se comparan los valores obtenidos para las diferentes variables antes de comenzar el programa y los obtenidos al finalizar la intervención terapéutica.



**Figura 1.** Cambios en la glucemia de ayuno (GL0) y en la glucemia post carga oral de 75 g de glucosa (GL120) en GNA y GA. Los valores se muestran en promedio  $\pm$  desviación estándar. Pre0: indica antes de la intervención. Post12: indica después de 12 semanas de intervención. \*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto a Pre0 dentro de cada grupo. \*\*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre grupos.



**Figura 2.** Cambios en el  $VO_{2max}$  en GNA y GA. Los valores se muestran en promedio  $\pm$  desviación estándar. Pre0: indica antes de la intervención. Post12: indica después de 12 semanas de intervención. \*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto a Pre0 dentro de cada grupo. \*\*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre grupos.



**Figura 3.** Cambios en la grasa corporal en GNA y GA. Los valores se muestran en promedio  $\pm$  desviación estándar. Pre0: indica antes de la intervención. Post12: indica después de 12 semanas de intervención. \*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto a Pre0 dentro de cada grupo. \*\*indica diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre grupos.

**Sobre la base de lo leído y analizado, coloca al lado de cada pregunta si es verdadero (V) o falso (F):**

- 1) Tanto en el grupo GA como en el GNA se observaron mejoras significativas en la captación de glucosa plasmática, en la capacidad aeróbica y en la lipólisis luego de las 12 semanas de intervención.
- 2) El estímulo que ejerce el ejercicio intenso y de corta duración sobre la expresión de los transportadores GLUT- 4 muscular en la membrana sarcoplasmática fue uno de los factores que causó la disminución de la glucemia Post<sub>12</sub> en el grupo GA.
- 3) El ejercicio físico induce la movilización de ácidos grasos desde el tejido adiposo hacia el tejido muscular esquelético para la producción de energía a través del metabolismo aeróbico.
- 4) Ningún paciente del grupo GNA logró normalizar su glucemia, mientras que todos los pacientes del grupo GA si lograron hacerlo.

### **Referencia**

Mancilla, R., Torres, P., Álvarez, C., Schifferli, I., Sapunar, J., & Díaz, E. (2014). Ejercicio físico interválico de alta intensidad mejora el control glicémico y la capacidad aeróbica en pacientes con intolerancia a la glucosa. *Revista médica de Chile*, 142(1), 34-39.

