**Método aplicado**

Se aplicó un **análisis bayesiano de comparación de medias** para evaluar diferencias en el **esfuerzo promedio** entre un grupo **control** y distintos **tratamientos** del programa *BGLAB*.

El método consiste en simular la **distribución posterior de la media** para cada grupo a partir de los datos observados, utilizando una **distribución a priori no informativa** . Este prior uniforme asume que, antes de observar los datos, todas las diferencias posibles entre tratamiento y control son igualmente probables, evitando sesgos previos en la estimación.

Para cada fecha de análisis, se calculó la media () y desviación estándar () del esfuerzo en el grupo control y en cada tratamiento. Luego, se generaron simulaciones de valores medios a partir de la distribución normal:

donde es la media muestral y la desviación estándar del grupo.

Posteriormente, se estimó la **probabilidad posterior de superioridad**:

La interpretación de este valor es directa: representa la probabilidad de que el tratamiento requiera **menor esfuerzo promedio** que el control, dadas las observaciones.

Se consideró como criterio de decisión:

* : evidencia fuerte a favor del tratamiento.
* : evidencia moderada.
* : sin diferencia entre grupos.

**📈 Resultados**

| **Tratamiento** | **Media Tratamiento** | **Media Control** | **P(Trat < Control)** | **Días ganados** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BGLAB primera preferencia | 1.7067 | 2.7512 | 0.9214 | 14 |
| BGLAB segunda preferencia | 1.7936 | 2.7512 | 0.8692 | 10 |
| BGLAB tercera preferencia | 1.7336 | 2.7512 | 0.8700 | 11 |
| BGLAB regular | 2.7512 | 2.7512 | 0.4983 | 0 |

**🧠 Interpretación**

* **BGLAB primera preferencia**:  
  Presenta una probabilidad posterior de **92.1%** de requerir menos esfuerzo que el control, lo que indica **evidencia moderada a fuerte** a favor del tratamiento. Se asocia con una reducción promedio de **14 días de esfuerzo**.
* **BGLAB segunda y tercera preferencia**:  
  Ambas tienen una probabilidad cercana al **87%**, mostrando **tendencias favorables**, aunque no alcanzan el umbral de evidencia fuerte (0.95). Los resultados sugieren una **mejoría potencial**, pero con incertidumbre moderada.
* **BGLAB regular**:  
  Muestra una probabilidad de **49.8%**, lo que implica **ausencia de diferencias** frente al control.

**🧩 Conclusión general**

El análisis bayesiano con prior no informativo (Beta(1,1)) sugiere que los tratamientos **BGLAB primera, segunda y tercera preferencia** tienden a reducir el esfuerzo promedio comparado con el grupo control.  
Entre ellos, **la primera preferencia presenta la mayor evidencia de mejora**, con una probabilidad posterior del 92%.  
No obstante, bajo un criterio estricto de decisión (), **ningún tratamiento alcanza evidencia concluyente**, por lo que se recomienda continuar la evaluación con mayor tamaño muestral o replicaciones adicionales.