

Meta-análisis: el big-data de estudios científicos en medicina



Tamuch, Sofía. Mg. Cuesta, Cristina

Licenciatura en Estadística

Big Data



También llamado inteligencia de datos. Sistemas de información que manipulan grandes conjuntos de datos cuyo tamaño, complejidad y velocidad de crecimiento dificultan su recolección, procesamiento y análisis mediante herramientas convencionales.

Revisiones Sistemáticas



Documento de síntesis para identificar, evaluar e interpretar los resultados de todas las investigaciones relacionadas con un área o un fenómeno de interés (especialmente desarrollado en medicina).

Meta-análisis



Consiste en la combinación y resumen de los resultados de estudios independientes (provenientes de revisiones sistemáticas), con el propósito de llegar a una única conclusión, a partir de métodos estadísticos.

Modelo de Efectos Fijos

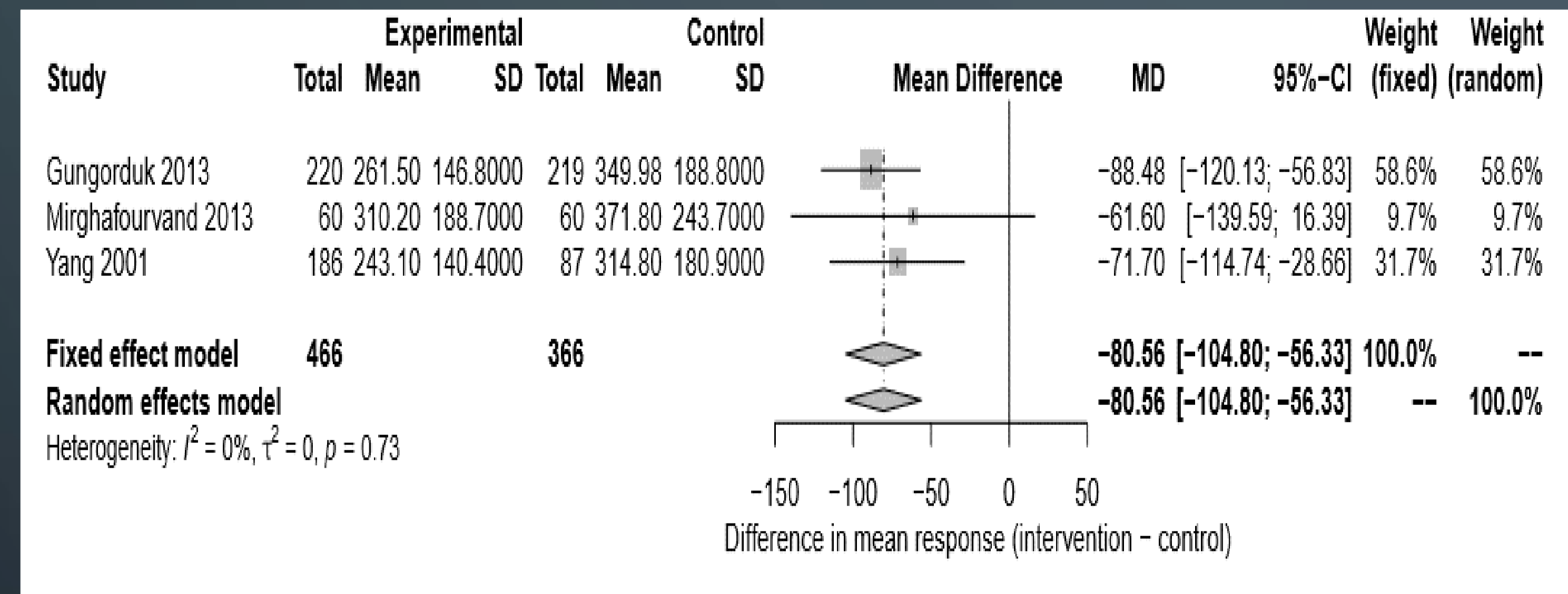
$$\hat{\theta}_k = \theta_F + \varepsilon_k$$

Modelo de Efectos Aleatorios

$$\hat{\theta}_k = \theta_R + \varepsilon_k = \mu_\theta + \tau_k + \varepsilon_k$$

Meta-análisis para comparar la efectividad de diferentes tratamientos utilizados para prevenir la hemorragia postparto

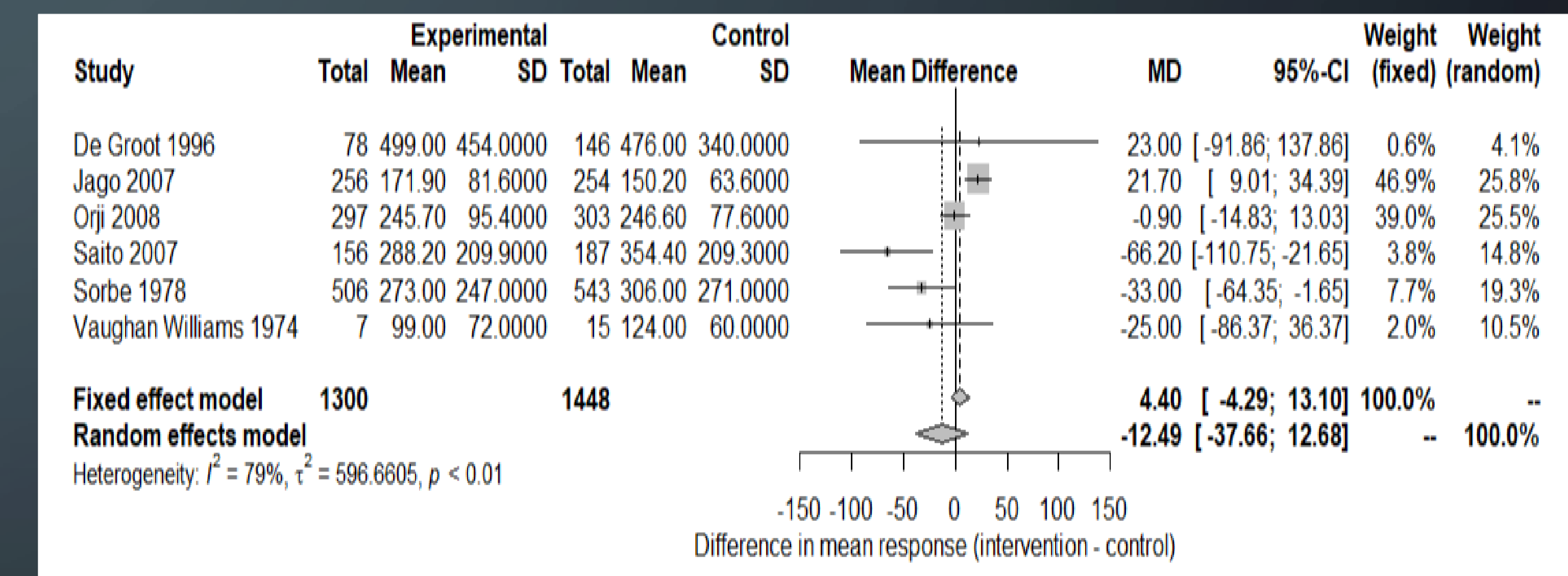
Heterogeneidad Nula **Mucha Heterogeneidad**



El objetivo fue medir el efecto del ácido tranexámico contra un placebo. Se identificaron 3 estudios siendo la totalidad ensayos controlados aleatorizados. El total de mujeres estudiadas fue 466 en el grupo experimental y 366 en el grupo control. Para medir la efectividad de un tratamiento u otro el resultado final que se analizó fue la cantidad de sangre perdida en la tercera etapa del parto (en ml).

Discusión

En la actualidad son abundantes los artículos que describen resultados de meta-análisis en publicaciones médicas. La razón fundamental para hacer un meta-análisis es aumentar la potencia y la precisión a la hora de valorar los efectos de un tratamiento y los riesgos a su exposición. Otra ventaja es poder evaluar conjuntamente los resultados de múltiples publicaciones, además del beneficio económico que llevaría la realización de un nuevo estudio con un tamaño de muestra más grande.



El objetivo del meta-análisis fue medir el efecto de la oxitocina profiláctica contra los alcaloides del cornezuelo de centeno. Se identificaron 6 estudios siendo algunos ensayos controlados aleatorizados y otros semi-aleatorizados. El total de mujeres estudiadas 1300 en el grupo experimental y 1448 en el grupo control. Para medir la efectividad de un tratamiento u otro se analizó fue la cantidad de sangre perdida en la tercera etapa del parto (en ml).