8. ¿Qué significa que un estadístico tenga un valor p de 0,025?

Esto quiere decir que definitivamente la Hipótesis nula (H0) es falsa, sin embargo, esto no quiere decir que la Hipótesis Alternativa (Ha) sea verdadera. Aquí dejo un poco más de información que justifica la respuesta de mejor manera:

* El valor de p no representa la probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta: como hemos dicho, partimos del supuesto de que la hipótesis nula es cierta y es bajo ese supuesto en el que calculamos el valor de p.
* Una p < 0,05 significa que la hipótesis nula es falsa y una p > 0,05 que la hipótesis nula es verdadera: siempre nos movemos en el terreno de la probabilidad. Una p < 0,05 quiere simplemente decir que es poco probable que la H0 sea cierta, luego la rechazamos para abrazar la alternativa, pero siempre tenemos cierta probabilidad de cometer lo que se denomina un error de tipo 1: rechazar la hipótesis nula cuando en realidad es verdadera[3](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014#B3). Por otra parte, el valor de p > 0,05 no afirma que la H0 sea verdadera, ya que puede ocurrir que la diferencia sea real y el estudio no tenga potencia para detectarla. Estaremos ante el error de tipo 2: no rechazar la hipótesis de nulidad (y afirmar que no existe el efecto) cuando en realidad sí que existe en la población (pensad, por ejemplo, que el tamaño muestra no sea el suficiente)[3](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014#B3). Así como podemos rechazar H0, nunca podemos afirmar lo contrario: H0 solo es falsable, nunca podemos afirmar que sea cierta.
* El valor de p tiene relación con la fiabilidad del estudio, cuyo resultado será más fiable cuanto menor sea la p: en realidad, el valor de p nos indicaría la probabilidad de obtener un valor semejante si se realiza el experimento en las mismas condiciones, pero hay muchos factores que pueden intervenir además del hecho de que exista o no diferencia real: el tamaño de la muestra, la varianza de la variable medida, el tamaño del efecto, la distribución de probabilidad empleada, etc.
* El valor de p nos indica la importancia del resultado. Repetimos, p solo indica la probabilidad de que la diferencia observada se deba al azar. La importancia desde el punto de vista clínico la establece el investigador. Puede haber resultados con un valor de p estadísticamente significativa que carezcan de relevancia clínica y viceversa, valores de p no significativos que pueden tener importancia desde el punto de vista clínico.

Fuente: Arias, M. M. (s. f.). *¿Qué significa realmente el valor de p?* Scielo. Recuperado 28 de septiembre de 2021, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1139-76322017000500014

4. Completa las siguientes oraciones:

1. Una estimación tipo puntual es un valor calculado con datos de una muestra como aproximación del valor desconocido de un parámetro de la población en estudio.
2. X o x se usan para denotar la media poblacional, que es una estimación puntual de , la media muestral

7) Si una hipótesis nula es falsa, aumentar el nivel de significación para un tamaño de muestra dado,

¿reduce la probabilidad de rechazarla?

Si se diera el caso de que una Hipótesis nula sea falsa, para aumentar la potencia de una prueba de hipótesis podría probar un aumento del nivel de significación (α), sin embargo, esto también aumentará la probabilidad de rechazarla.

* Usar un nivel de significancia (también denominado alfa o) más alto.

Al usar un nivel de significancia más alto, aumenta la probabilidad de que usted rechace la hipótesis nula. Sin embargo, sea cauteloso porque no conviene rechazar una hipótesis nula que en realidad sea verdadera. (Rechazar una hipótesis nula que es verdadera se conoce como un error tipo I.)