

SPSS: PRUEBA T

PRUEBA T PARA MUESTRAS INDEPENDIENTES

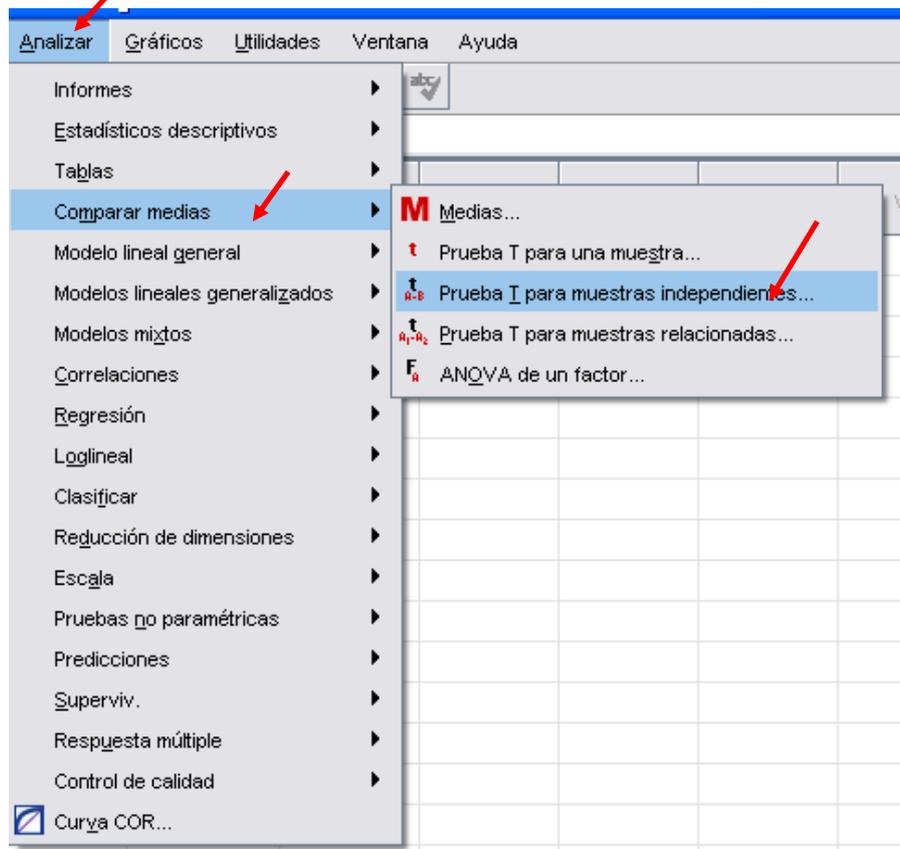
El procedimiento Prueba T para muestras independientes debe utilizarse para comparar las medias de dos grupos de casos, es decir, cuando la comparación se realice entre las medias de dos poblaciones independientes (los individuos de una de las poblaciones son distintos a los individuos de la otra) como por ejemplo en el caso de la comparación de las poblaciones de hombres y mujeres. Lo ideal es que para esta prueba los sujetos se asignen aleatoriamente a dos grupos, de forma que cualquier diferencia en la respuesta sea debida al tratamiento (o falta de tratamiento) y no a otros factores.

Ejemplo. Se asigna aleatoriamente un grupo de pacientes con hipertensión arterial a un grupo con placebo y otro con tratamiento. Los sujetos con placebo reciben una pastilla inactiva y los sujetos con tratamiento reciben un nuevo medicamento del cual se espera que reduzca la tensión arterial. Después de tratar a los sujetos durante dos meses, se utiliza la **prueba t** para dos muestras para comparar la tensión arterial media del grupo con placebo y del grupo con tratamiento. Cada paciente se mide una sola vez y pertenece a un solo grupo.

Para ello hacemos lo siguiente:

- Analizar...
 - Comparar medias....

▪ Prueba T para muestras independientes...



Seleccionamos la variable tratamiento y definimos los grupos:





Ahora seleccionamos la variable tensión antes del tratamiento y después del tratamiento:



Los resultados serían los siguientes:

Estadísticos de grupo

	1= tratamiento; 2= placebo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
tensión antes tratamiento	1,00	7	17,771429	2,2403231	,8467625
	2,00	7	14,528571	,8557926	,3234592
tensión después tratamiento	1,00	7	12,6143	,93172	,35216
	2,00	7	15,2429	,98802	,37344

A primera vista, las medias son muy diferentes.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
tensión antes tratamiento	Se han asumido varianzas iguales	4,909	,047	3,578	12	,004	3,2428571	,9064395	1,2678950	5,2178193
	No se han asumido varianzas iguales			3,578	7,715	,008	3,2428571	,9064395	1,1390638	5,3466505
tensión después tratamiento	Se han asumido varianzas iguales	,718	,414	-5,121	12	,000	-2,62857	,51329	-3,74694	-1,51020
	No se han asumido varianzas iguales			-5,121	11,959	,000	-2,62857	,51329	-3,74737	-1,50978

La prueba de Levene para la igualdad de varianzas nos indica si podemos o no suponer varianzas iguales. Así si la probabilidad asociada al estadístico Levene es >0.05 – suponemos varianzas iguales, si es <0.05 – suponemos varianzas distintas.

Después de asumir las varianzas iguales (en el caso de las 2 variables “tensión antes” y “tensión después”) observamos el estadístico t con su nivel de significación bilateral, este valor nos informa sobre el grado de compatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias y las diferencia entre medias poblacionales observadas; en nuestro caso es menor que 0.05, la conclusión es que no hay compatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias poblacionales y las diferencias entre las medias de grupos representados por grupo con tratamiento y grupo placebo para los datos de tratamiento antes y después. Las medias de tratamiento son diferentes para grupo con tratamiento y placebo.

Los límites de intervalo de confianza para la diferencia nos indican que para la variable “tensión antes del tratamiento” los límites para la tensión antes del tratamiento para los dos grupos están entre 1.267 y 5.217 puntos. Y para la tensión después del tratamiento, los límites de diferencia están entre -3.746 y -1.51.

El hecho de que el valor 0 no está incluido entre los límites de intervalo de confianza para la diferencia también indica que podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias.

Si queremos saber cuál es el grupo con la media más alta, volvemos a la tabla de estadísticos.

Estadísticos de grupo

	1= tratamiento; 2= placebo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
tensión antes tratamiento	1,00	7	17,771429	2,2403231	,8467625
	2,00	7	14,528571	,8557926	,3234592
tensión después tratamiento	1,00	7	12,6143	,93172	,35216
	2,00	7	15,2429	,98802	,37344

Observamos que la media de grupo con tratamiento es superior al grupo placebo antes del tratamiento, sin embargo podemos observar que esta ha disminuido tras el tratamiento, mientras la del grupo placebo ha aumentado, siendo más baja la media tras el tratamiento en el grupo que tomó la medicación y más alta en el que tomó una medicación inocua. Esto puede confirmar que el tratamiento es efectivo.

El material elaborado fue adaptado del Tutorial SPSS 15