

Exercici 1. Pallassos d'hospital (*disseny A = 3*)

A continuació se va a desenvolupar el informe de una investigació que se ha llevat a cabo acerca del efecto de los payasos de hospital sobre la disminució de la ansiedad en niños que van a ser operados en comparación con los niños que reciben una sedación con midazolam y los que se distraen con videos juegos. Los datos que se van a utilizar en la investigación son los siguientes:

	 Grupo	 Ansiedad		 Grupo	 Ansiedad
1	Pallassos	28	1	1	28
2	Pallassos	24	2	1	24
3	Pallassos	27	3	1	27
4	Pallassos	25	4	1	25
5	Videojoc	28	5	3	28
6	Videojoc	27	6	3	27
7	Videojoc	21	7	3	21
8	Videojoc	26	8	3	26
9	midazolam	29	9	2	29
10	midazolam	31	10	2	31
11	midazolam	30	11	2	30
12	midazolam	34	12	2	34
			13		

	Puntuaciones en ansiedad
Grupo $\alpha 1$: Payasos	28, 24, 27, 25
Grupo $\alpha 2$: Midazolam	29, 31, 30, 34
Grupo $\alpha 3$: Video juegos	28, 27, 21, 26

1. Escribe el supuesto de investigación (metodología experimental o metodología cuasi-experimental)
2. Calcular los estadísticos descriptivos: Media de cada grupo y su desviación típica y media general (M).
3. Plantear la ecuación estructural
4. Aplicar la plantilla del diseño y resolver la hipótesis de investigación
5. Tabla de ANOVA
6. Redactar los resultados obtenidos hasta el momento

ANNEX. SOLUCIONS

→ Análisis univariado de varianza

Factores inter-sujetos

		Etiqueta de valor	N
Grupo	1	Pallassos	4
	2	Videojoc	4
	3	midazolam	4

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: Ansiedad

Grupo	Media	Desviación estándar	N
Pallassos	26,00	1,826	4
Videojoc	31,00	2,160	4
midazolam	25,50	3,109	4
Total	27,50	3,398	12

a1
a3
a2

DESCRIPTIUS

Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error^a

Variable dependiente: Ansiedad

F	df1	df2	Sig.
,458	2	9	,647

Prueba la hipótesis nula que la varianza de error de la variable dependiente es igual entre grupos.

a. Diseño : Intersección + Grupo

Homogeneïtat de variàncies:
prova de Levene (hi ha homogeneïtat quan: $p > \alpha$)

3 grups amb 4 observacions cada grup.

(Nota: Fixeu-vos que el SPSS numera els grups per ordre d'introducció a la finestra de dades però el nombre que té el grup el decideix el investigador. Per això, no coincideix el número de grup que posa el SPSS amb el número que el investigador ha decidit introduir. Nosaltres usem com s'ha introduït l'investigador:

a1 pallassos, a2: midazolam, a3: videojoc

TAULA DE 'ANOVA'

Disseny entre grups unifactorial (A = 3, Intervenció: grup 1pallassos, grup 2: midazolam; grup 3: video joc), univariat (mesura la ansietat preoperatoria) i ortogonal.

Pruebas de efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Ansiedad

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado
Modelo corregido	74,000 ^a	2	37,000	6,283	,020	,583
Intersección	9075,000	1	9075,000	1541,038	,000	,994
Grupo	74,000	2	37,000	6,283	,020	,583
Error	53,000	9	5,889			
Total	9202,000	12				
Total corregido	127,000	11				

a. R al cuadrado = ,583 (R al cuadrado ajustada = ,490)

CONTRAST D' HIPÒTESIS ESPECÍFIQUES

Pruebas post hoc

Grupo

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Ansiedad

HSD Tukey

(I) Grupo	(J) Grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Pallassos	Videojoc	-5,00*	1,716	,041	-9,79	-,21
	midazolam	,50	1,716	,955	-4,29	5,29
Videojoc	Pallassos	5,00*	1,716	,041	,21	9,79
	midazolam	5,50*	1,716	,026	,71	10,29
midazolam	Pallassos	-,50	1,716	,955	-5,29	4,29
	Videojoc	-5,50*	1,716	,026	-10,29	-,71

Se basa en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática(Error) = 5,889.

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

Subconjuntos homogéneos

Ansiedad

HSD Tukey^{a, b}

Grupo	N	Subconjunto	
		1	2
midazolam	a2	4	25,50
Pallassos	a1	4	26,00
Videojoc	a3	4	31,00
Sig.		,955	1,000

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

Se basa en las medias observadas.

El término de error es la media cuadrática (Error) = 5,889.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 4,000.

b. Alfa = ,05.

Les puntuacions mitjanes dels grups que estan en la mateixa columna no difereixen entre si. La mitjana d'una columna difereix de forma estadísticament significativa de la mitjana que està en una altra columna diferent.

-Midazolam i Pallassosos no difereixen entre si (diferència de mitjanes entre **a1** i **a2**).

-Videojoc difereix de Midazolam (diferència de mitjanes entre **a3** i **a2**) i també de Pallassos; (diferència de mitjanes entre **a3** i **a1**).

Nota: Sempre hem d'interpretar la taula anterior amb els valors *p* doncs a vegades la taula de subconjunts no ofereix la mateixa informació que la taula de diferències de mitjanes amb el seu valor *p*. Aquesta taula de subconjunts és només orientativa per agilitzar quan tenim moltes taules de mirar o molts grups però sempre cal consultar la taula de diferències de mitjanes ja que pot passar que no donin la mateixa solució a la decisió del contrast estadístic.

AFEGIR LA GRANDÀRIA DE L' EFECTE (DIFERÈNCIA DE MITJANES ESTANDARDITZADA) A LA INTERPRETACIÓ DEL CONTRAST ESTADÍSTIC (VALORS p) DE CADA DIFERÈNCIA DE MITJANES ENTRE A CADA PAR DE MITGES

Utilitzar el càlcul de la Col·laboració Campbell



<https://campbellcollaboration.org/effect-size-calculator.html>

De nou, és necessària la informació dels estadístics descriptius: mitjana, desviació típica i n per condició o grup.

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: Ansiedad

Grupo	Media	Desviación estándar	N
Pallassos	26,00	1,826	4
Videojoc	31,00	2,160	4
midazolam	25,50	3,109	4
Total	27,50	3,398	12

Fer el càlcul de la d de Cohen i el seu interval de confiança.

Practical Meta-Analysis Effect Size Calculator
David B. Wilson, Ph.D., George Mason University

HOME
EFFECT SIZE TYPE
+ Standardized Mean Difference (d)
+ Correlation Coefficient (r)
+ Odds-ratio (OR) and Risk Ratio (RR)
FORMULAS

d : diferència de mitjanes estandarditzada

Four effect-size data: the standard coefficient, the

This calculator

HOME
EFFECT SIZE TYPE
+ Standardized Mean Difference (d)
MEANS AND STANDARD DEVIATIONS
T-TEST, UNEQUAL SAMPLE SIZES
T-TEST, EQUAL SAMPLE SIZES

Calcular d amb els estadístics descriptius

Nombre total de comparacions possibles en un disseny $A = 3$

$$C = \frac{a(a-1)}{2}$$

a : Nombre de grups que es van a comparar.
En l'exercici $a=3$.
Per tant, $C=3$ comparacions entre les mitjanes

	Grupo
a1	Pallasos
a3	Videojoc
a2	midazolam

1) **Comparació 1:** Pallasos (mitjana de **a1**) i Videojoc (mitjana de **a3**):

Means, Standard Deviations, and Sample Sizes

	Mean	SD	N
Treatment	26	1.826	4
Control	31	2.160	4

Calculate Reset

d = -2.5

95% C.I. = -4.3497 -0.6503

v = 0.8906

2) **Comparació 2:** Pallasos (mitjana de **a1**) i Midazolam (mitjana de **a2**):

Means, Standard Deviations, and Sample Sizes

	Mean	SD	N
Treatment	26	1.826	4
Control	25.5	3.109	4

Calculate Reset

d = 0.1961

95% C.I. = -1.1931 1.5853

v = 0.5024

3) **Comparació 3:** Videojoc (mitjana de **a3**) Midazolam (mitjana de **a2**):

Means, Standard Deviations, and Sample Sizes

	Mean	SD	N
Treatment	31	2.160	4
Control	25.5	3.109	4

Calculate Reset

d = 2.0546

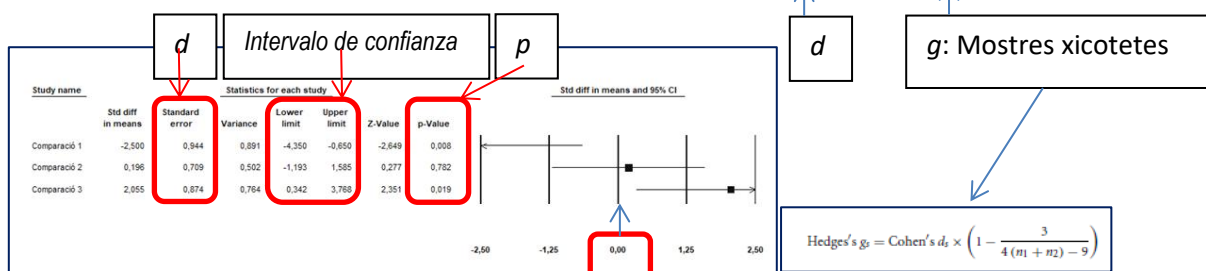
95% C.I. = 0.3417 3.7676

v = 0.7638

-Comparació 1: Pallasos (mitjana de **a1**) i Videojoc (mitjana de **a3**)
 -Comparació 2: Pallasos (mitjana de **a1**) i Midazolam (mitjana de **a2**)
 -Comparació 3: Videojoc (mitjana de **a3**) Midazolam (mitjana de **a2**)

Representació gràfica dels efectes (d de Cohen) i el seu interval de confiança. Dades:

	Study name	Group-A Mean	Group-A Std-Dev	Group-A Sample size	Group-B Mean	Group-B Std-Dev	Group-B Sample size	Effect direction	Std diff in means	Std Err	Hedges's g	Std Err	Difference in means	Std Err
1	Comparació 1	26,000	1,826	4	31,000	2,160	4	Auto	-2,500	0,944	-2,174	0,821	-5,000	1,414
2	Comparació 2	26,000	1,826	4	25,500	3,109	4	Auto	0,196	0,709	0,171	0,616	0,500	1,803
3	Comparació 3	31,000	2,160	4	25,500	3,109	4	Auto	2,055	0,874	1,787	0,760	5,500	1,893



REDACCIÓ COMPLETA DELS RESULTATS DE L'EXERCICI (format APA)