Se desea realizar un estudio sobre los días necesarios para tratar una determinada lesión deportiva. Se utilizaron para ello dos tratamientos diferentes, y se observaron 50 pacientes con cada uno de los tratamientos, obteniendo los siguientes resultados:

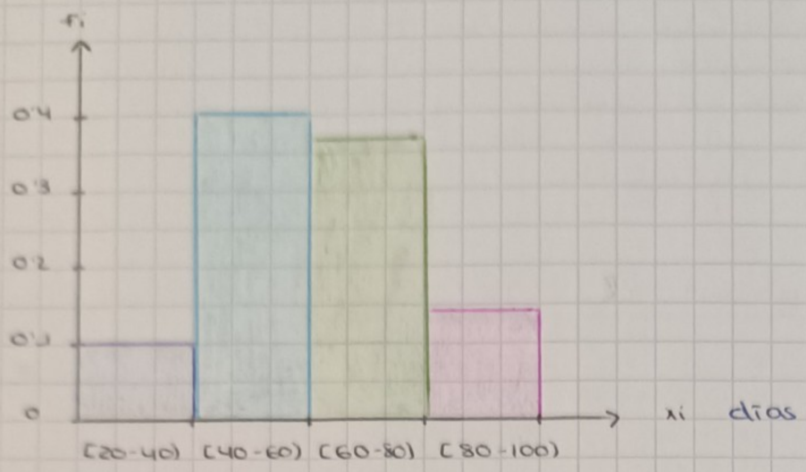
Tratamiento A	Tratamiento B	Días
5	8	[20-40)
20	15	[40-60)
18	20	[60-80)
7	7	[80-100)

Tratamiento A

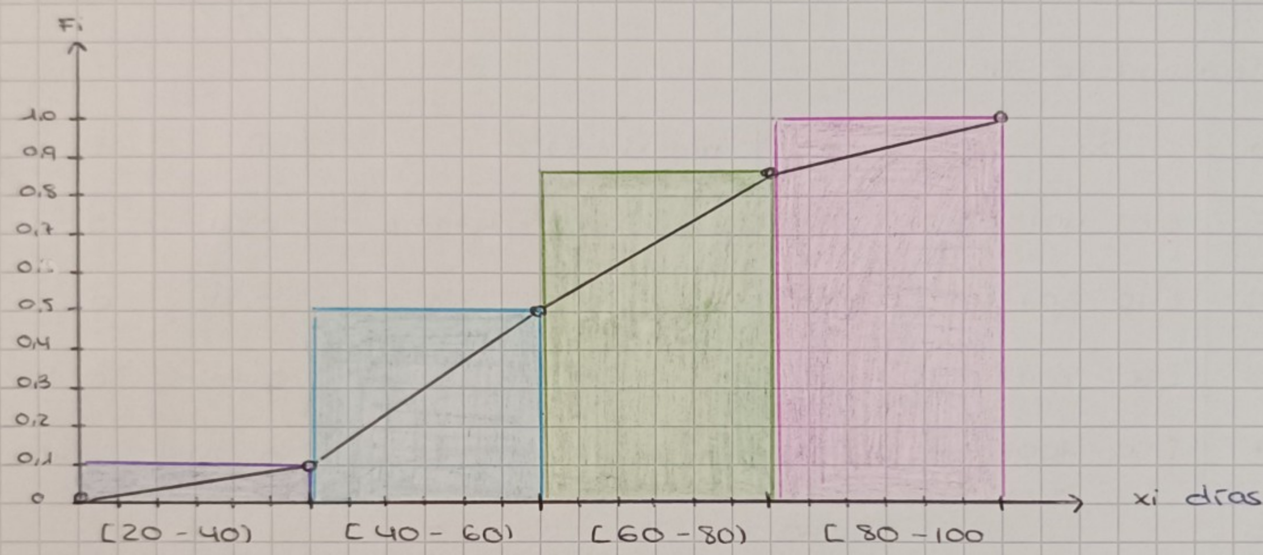
n_i	x_i	$n_i x_i$	$n_i(x_i-\bar{x})^2$	f_i	F_i
5	[20-40) = 30	150	$5(30-60'8)^2 = 4743.2$	0,1	0,1
20	[40-60) = 50	1000	$20(50-60'8)^2 = 2332.8$	0,4	0,5
18	[60-80) = 70	1260	$18(70-60'8)^2 = 1523.52$	0,36	0,86
7	[80-100) = 90	630	$7(90-608)^2 = 5968.48$	0,14	1.00
50		3040	14568		

- Media $= \bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{N} = \bar{x} = \frac{3040}{50} = 60'8$ días
- Varianza $= \frac{1}{N} \Sigma (x_i - \bar{x})^2 = 291'36$ días
- Desviación típica $= \sigma = \sqrt{\sigma^2} = 17'06927$
- Coeficiente de variación $= CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{17'06927}{60'8} = 0'2807 \to 28.07\%$

• Frecuencia relativa (fi)



• Frecuencia absoluta (Fi) Acumulada

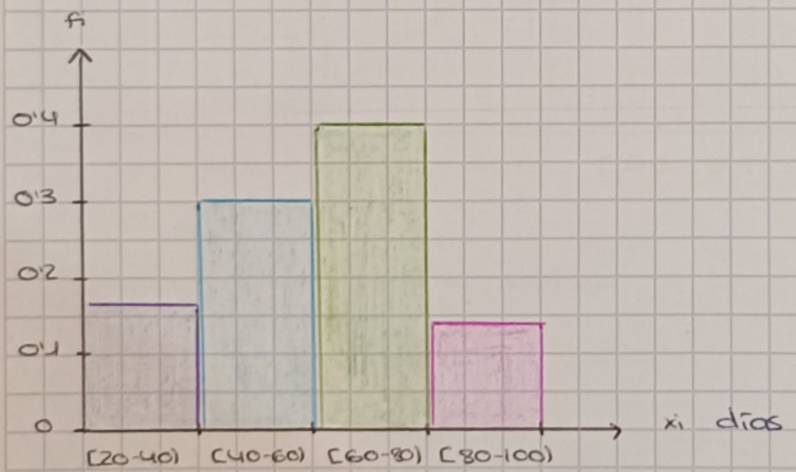


• Moda = Caja de [40-60)

Tratamiento B

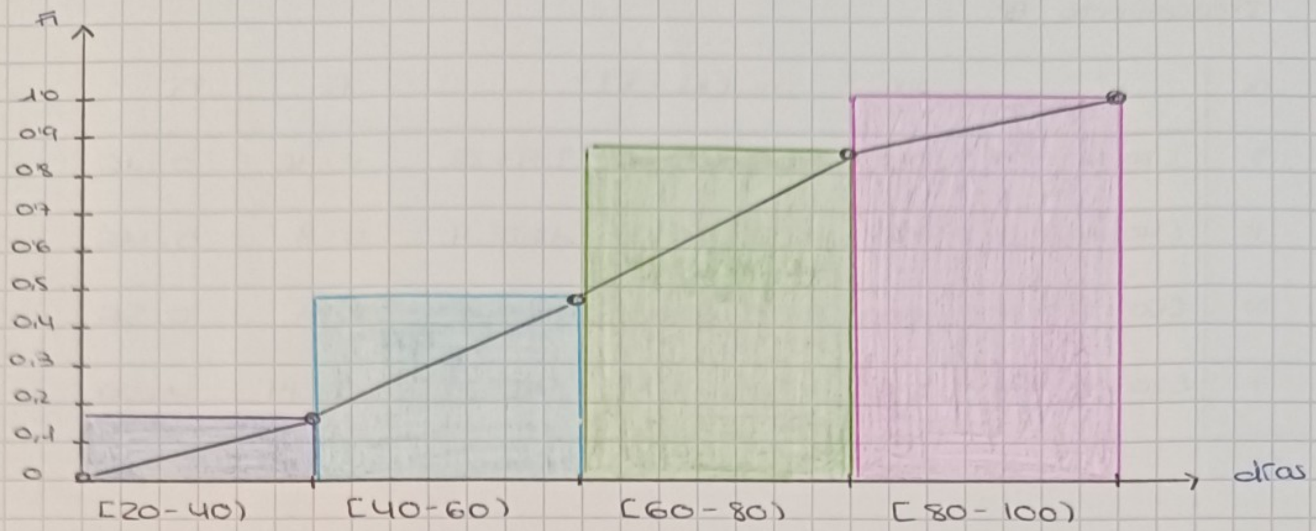
n_i	x_i	$n_i x_i$	$n_i (x_i - \bar{x})^2$	f_i	F_i
8	[20-40) = 30	240	$8(30-60'4)^2 = 7393'28$	0,16	0,16
15	[40-60) = 50	750	$15(50-60'4)^2 = 1622,4$	0'3	0,46
20	[60-80) = 70	1400	$20(70-60'4)^2 = 1843,2$	0'4	0,86
7	[80-100) = 90	630	$7(90-60'4)^2 = 6133,12$	0,14	1,00
50		3020	16992		

- Media $= \bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{n} = \bar{x} = \frac{3020}{50} = 60'4$ días
- Varianza $= \sigma^2 = \frac{1}{N} \Sigma (x_i - \bar{x})^2 = 339,84$ días
- Desviación típica $= \sigma = \sqrt{\sigma^2} = 18,4347$
- Coeficiente de variación $= CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = 0,30521 = 30,52\%$
- Frecuencia relativa (f_i)



- Moda = Caja de [60-80)

° Frecuencia absoluta (Fi) Acumulada



a) * La media más representativa es la del tratamiento A = cv↓

- cv tratamiento A = 28,07%. (cv menor)
- cv tratamiento B = 30,52%. (cv mayor)

- Tratamiento A

$n_i (x_i - \bar{x})^3$	$n_i (x_i - \bar{x})^4$
$5(30-60'8)^3 = (-146090,56)$	$5(30-60'8)^4 = 4499589,248$
$20(50-60'8)^3 = (-25194,24)$	$20(50-60'8)^4 = 272097,792$
$18(70-60'8)^3 = 14016,384$	$18(70-60'8)^4 = 128950,7328$
$7(90-60'8)^3 = 174279,616$	$7(90-60'8)^4 = 5088964,787$
17011,20	9989602,56

- Tratamiento B

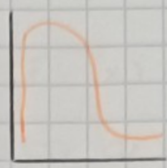
$n_i (x_i - \bar{x})^3$	$n_i (x_i - \bar{x})^4$
$8(30-60'4)^3 = (-224755,712)$	$8(30-60'4)^4 = 6832573,45$
$15(50-60'4)^3 = (-16872,96)$	$15(50-60'4)^4 = 175478,784$
$20(70-60'4)^3 = 17694,72$	$20(70-60'4)^4 = 169869,312$
$7(90-60'4)^3 = 181540,352$	$7(90-60'4)^4 = 5373594,419$
(-42393,6)	12551515,97

- Coeficiente de Fisher (Asimetría) $g_1 = \frac{1}{N\sigma^3} \Sigma (x_i - \bar{x})^3$

- $g_{1A} = \frac{1}{50 \cdot (17'06927)^3} \cdot 17011,20$

$= \frac{1}{50 \cdot (4973,302137)} = 0,0000040214 7 \cdot 17011,20$

$= 0,068$



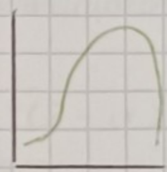
$g_{1_A} > 0$

- Asimetría pequeña hacia la derecha

- $g_{1B} = \frac{1}{50 \cdot (18,4347)^3} \cdot (-42393,6)$

$= \frac{1}{50 \cdot (6264,814604)} = 0,00000319243 \cdot (-42393,6)$

$= (-0,135)$



$g_{1_B} < 0$

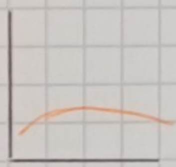
- Asimetría pequeña hacia la izquierda

- Coeficiente de curtosis (Apuntado) $g_2 = \frac{1}{N\sigma^4} \Sigma (x_i - \bar{x})^4 - 3$

- $g_{2A} = \frac{1}{50 \cdot (17'06927)^4} \cdot 9989602,56 - 3$

$= \frac{1}{4244531,849} \cdot 9989602,56 - 3$

$= (-0,6464)$



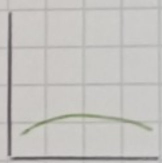
$g_2 < 0$

- Platicúrtico

- $g_{2B} = \frac{1}{50 \cdot (18,4347)^4} \cdot 1255 1515,97 - 3$

$= \frac{1}{5774498,889} \cdot 1255 1515,97 - 3$

$= (-0,8263)$



$g_2 < 0$

- Platicúrtico

e)

- Tratamiento A

$$ZA = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} = \frac{70 - 60'8}{17'06}$$

$$ZA = 0,539$$

- Tratamiento B

$$ZB = \frac{70 - 60'4}{18'43} = ZB = 0,520$$

- La población A es relativamente mayor en 70 días.

f). $y = 1,3 \cdot x - 10$

$\bar{y} = 1,3 \cdot (60'8) - 10 = 69'04$ días

$\sigma^2 = 1,3^2 \cdot (291,36) = 492,39$ días

$cv = \sqrt{492,39} = 22,19 = \frac{22,19}{69'04} = 0,32 \rightarrow 32\%$

La media del tratamiento B ahora es más representativa.

Las conclusiones no varían.