

Capacidad de impacto de las cavidades mínimamente invasivas vs convencionales sobre la preparación con sistemas de limas rotatorios TRUNATOMY®

Se recibe base de datos consistente en 2 grupos. Cada grupo tiene 5 columnas (diente, pre, pos, comparativa, porcentaje) y 10 muestras. En total, se procesa tabla de dimensión (20x5) con doble índice. El objetivo del presente análisis es describir la relación cuantitativa de las variables continuas y evaluar su validez estadística intra e intergrupo.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

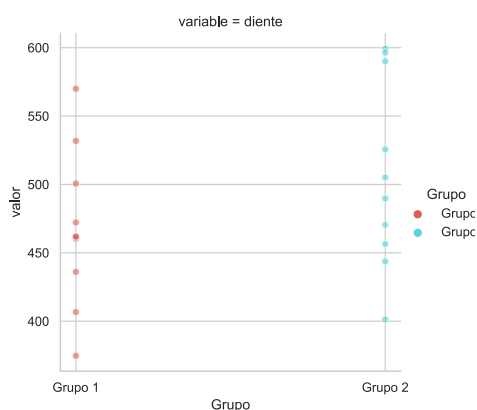
- Diente: Volumen en mm³ del diente total
- Pre: Volumen en mm³ del conducto inicial
- Pos: Volumen en mm³ del conducto pos-tratamiento
- Comparativa: $Pos - Pre$
- Porcentaje: $\frac{(Pos-Pre)*100}{Pre}$

PROCESAMIENTO

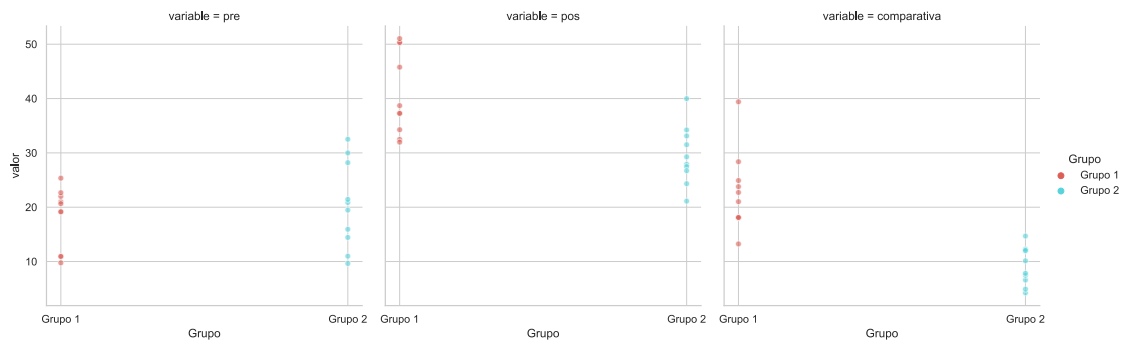
Se realiza análisis descriptivo de las variables continuas usando medidas de tendencia central (promedio, desviación estándar, valor mínimo, percentil 25, percentil 50, percentil 75, valor máximo) y grafico de puntos. Se utilizó el análisis de la **prueba t de Student** para datos pareados para determinar las diferencias estadísticamente significativas entre los volúmenes del canal antes y después. Se utilizó la **prueba de Anova** para determinar las diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de aumento del volumen del canal entre los grupos experimentales. Finalmente, se utilizaron las **pruebas post hoc HSD de Tukey** para comparaciones pareadas entre grupos.

RESULTADOS

1. Graficas de distribución de datos



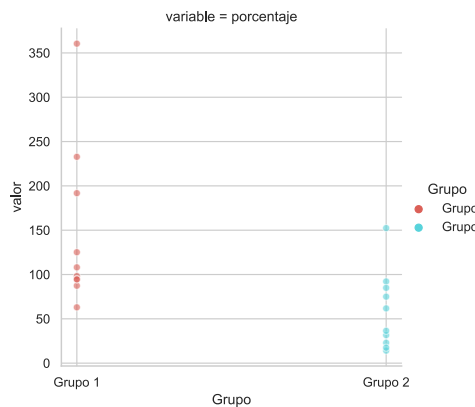
Diente: Volumen en mm³ del diente total en todos los grupos tiene una distribución similar.



Pre: Volumen en mm³ del conducto inicial en todos los grupos tiene una distribución similar.

Pos: Volumen en mm³ del conducto pos-tratamiento tiene mayores valores en los grupos de apertura con técnica tradicional en comparación con técnica mínimamente invasiva.

Comparativa: La diferencia neta del volumen en mm³ del conducto antes y después del tratamiento es mayor en el grupo con técnica tradicional.



Porcentaje: La diferencia en porcentaje del volumen en mm³ del conducto antes y después del tratamiento es mayor en el grupo con técnica tradicional.

2. Relación cuantitativa de las variables continuas

| Grupo | variable | count | mean | std | min | 25% | 50% | 75% | max |
|---|-------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Técnica Tradicional Grupo 1 | diente | 10 | 467,63 | 56,93 | 374,72 | 442,16 | 461,85 | 493,56 | 569,96 |
| | pre | 10 | 18,17 | 5,56 | 9,76 | 13,01 | 19,9 | 21,76 | 25,35 |
| | pos | 10 | 40,94 | 7,67 | 31,98 | 35,01 | 37,98 | 49,14 | 51,04 |
| | comparativa | 10 | 22,77 | 7,25 | 13,24 | 18,11 | 21,87 | 24,63 | 39,4 |
| | porcentaje | 10 | 145,59 | 91,53 | 62,99 | 94,52 | 103,18 | 175,13 | 360,48 |
| Técnica Mínimamente Invasiva Grupo 2 | diente | 10 | 507,85 | 69,23 | 401,31 | 460,01 | 497,43 | 574,02 | 599,32 |
| | pre | 10 | 20,35 | 7,9 | 9,64 | 14,82 | 20,17 | 26,51 | 32,51 |
| | pos | 10 | 29,56 | 5,38 | 21,12 | 26,9 | 28,58 | 32,71 | 39,98 |
| | comparativa | 10 | 9,21 | 3,51 | 4,23 | 6,82 | 8,98 | 12,01 | 14,69 |
| | porcentaje | 10 | 58,9 | 43,53 | 14,1 | 25,14 | 49,15 | 82,49 | 152,39 |

3. Validez estadística intragrupo

Diferencias Intragrupo - Diferencia netas PRE Vs POS - Paired T-student - *pvalue=0,05*

| | pre | pos | Paired T-student | pvalue | S |
|---------|-------|-------|------------------|--------|---|
| Grupo 1 | 18,19 | 35,89 | -9,930 | 0 | * |
| Grupo 2 | 18,14 | 45,98 | -8,307 | 0 | * |

Usando la **prueba t de Student** para datos pareados, se determinó que la diferencia en valores netos del volumen en mm³ del conducto antes y después del tratamiento es estadísticamente significativa en todos los grupos. *Es decir que en todos los grupos hay un aumento del volumen del canal.*

4. Validez estadística intergrupo

Diferencias Intergrupo - Diferencia entre grupos - Anova - *pvalue=0,05*

| | Anova | pvalue | S |
|-------------|-------|--------|---|
| Diente | 2,01 | 0,17 | |
| Pre | 0,51 | 0,48 | |
| Pos | 14,75 | 0 | * |
| Comparacion | 28,33 | 0 | * |
| Porcentaje | 7,32 | 0,01 | * |

Usando la **prueba ANova**, se determinó que existe una diferencia estadísticamente significativa para las medidas de postratamiento (Pos), diferencia en valores netos del volumen en mm³ del conducto antes y después del tratamiento (Comparación) y aumento del volumen del canal en mm³ (Porcentaje). *Es decir hay una diferencia importante en los grupos en las medidas Pos, Comparación y Porcentaje.*

Diferencias Intragrupo - Promedio los dientes - Tukey HSD - *pvalue=0,05*

| group2 | meandiff | pvalue | lower | upper | S |
|-------------|----------|--------|---------|--------|---|
| POS | -11,37 | 0,00 | -14,59 | -5,15 | * |
| Comparativa | -13,56 | 0,00 | -18,93 | -8,21 | * |
| porcentaje | -86,69 | 0,01 | -154,03 | -19,35 | * |

Usando la **prueba post hoc HSD de Tukey**, se determinó que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los **grupos 1 y 2** en el promedio de la medida del canal en mm³ pos-tratamiento. *Es decir, hay una diferencia importante en los grupos mencionados pos-tratamiento.* Al igual, hay una diferencia estadísticamente significativa entre los **grupos 1 y 2** en el promedio de la medida del canal en mm³ pos-tratamiento. *Es decir, hay una diferencia importante en los grupos mencionados en la diferencia en valores netos del volumen en mm³ del conducto antes y después del tratamiento.* Y finalmente existe una diferencia estadísticamente significativa entre los **grupos 2 y 3** en el promedio del porcentaje de aumento de la medida del canal en mm³ pos-tratamiento. *Es decir, hay una diferencia importante en los grupos mencionados en el porcentaje del aumento del volumen del canal en mm³.*