

**DOCUMENTO QUE FORMA PARTE DEL PROCESO
DE REVALIDACIÓN**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO

**EXPERIENCIA QUIRÚRGICA CON EL SISTEMA 3D HEADS UP
NGENUITY EN EL DEPARTAMENTO DE RETINA Y VÍTREO
DEL HOSPITAL DR. ELIAS SANTANA**

RESENTADO POR:

JHON EDUARDO ZANS LY

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA**

**SANTO DOMINGO – REPUBLICA DOMINICANA
2017**

PROCEDIMIENTO DE REVALIDACIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

TESIS

**EXPERIENCIA QUIRÚRGICA CON EL SISTEMA 3D HEADS UP NGENUITY
EN EL DEPARTAMENTO DE RETINA Y VÍTREO DEL HOSPITAL DR.
ELIAS SANTANA**

**PARA OPTAR POR EL CERTIFICADO DE ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGÍA**

ELABORADO POR:

JHON EDUARDO ZANS LY

SANTO DOMINGO – REPUBLICA DOMINICANA

2017

EXPERIENCIA QUIRÚRGICA CON EL SISTEMA 3D HEADS UP NGENUITY EN EL DEPARTAMENTO DE RETINA Y VÍTREO DEL HOSPITAL DR. ELIAS SANTANA

1. POBLACIÓN:

Pacientes operados con el uso del sistema de visualización NGENUITY

2. DISEÑO Y MÉTODOS:

Se diseñó un estudio retrospectivo cohorte de pacientes operados utilizando el sistema de visualización NGENUITY del Hospital Dr. Elias Santana – Departamento de Retina y Vítreo.

La fuente de información fueron las historias clínicas desde el reporte quirúrgico hasta las visitas consiguientes.

3. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se revisaron todos los records de los pacientes operados utilizando el sistema de visualización NGENUITY que cumplen los criterios de inclusión.

4. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

- Criterios de inclusión:
Pacientes operados con el uso del sistema de visualización NGENUITY
Desde Julio a Noviembre 2017
- Criterios de exclusión
Pacientes con historia clínica incompleta

5. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

DEMOSTRAR NUESTRA EXPERIENCIA QUIRÚRGICA CON EL SISTEMA 3D HEADS UP NGENUITY EN EL DEPARTAMENTO DE RETINA Y VÍTREO DEL HOSPITAL DR. ELIAS SANTANA

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Hallar la patología más frecuente que se operó
- Hallar el procedimiento quirúrgico que más se utilizó
- Hallar el porcentaje de pacientes que necesitaron reintervención

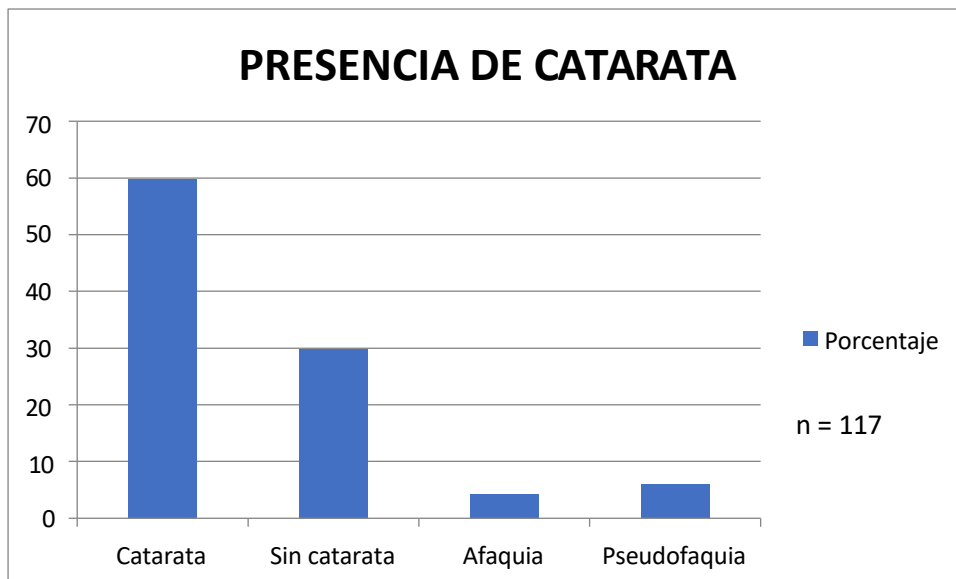
- Hallar en que mes se realizó menor cantidad de cirugías con el sistema Ngenuity
- Demostrar los resultados postop de cada cirujano según la agudeza visual luego de la cirugía
- Hallar la diferencia en Agudeza visual pre y post cirugía

VARIABLES:

- Patología o diagnóstico preoperatorio
- Presencia de catarata
- Procedimiento quirúrgico
- Ojo operado
- Fecha de cirugía
- Reintervención
- Cirujano
- Agudeza Visual pre operatoria, postoperatoria mejor alcanzada hasta última visita

6. RESULTADOS

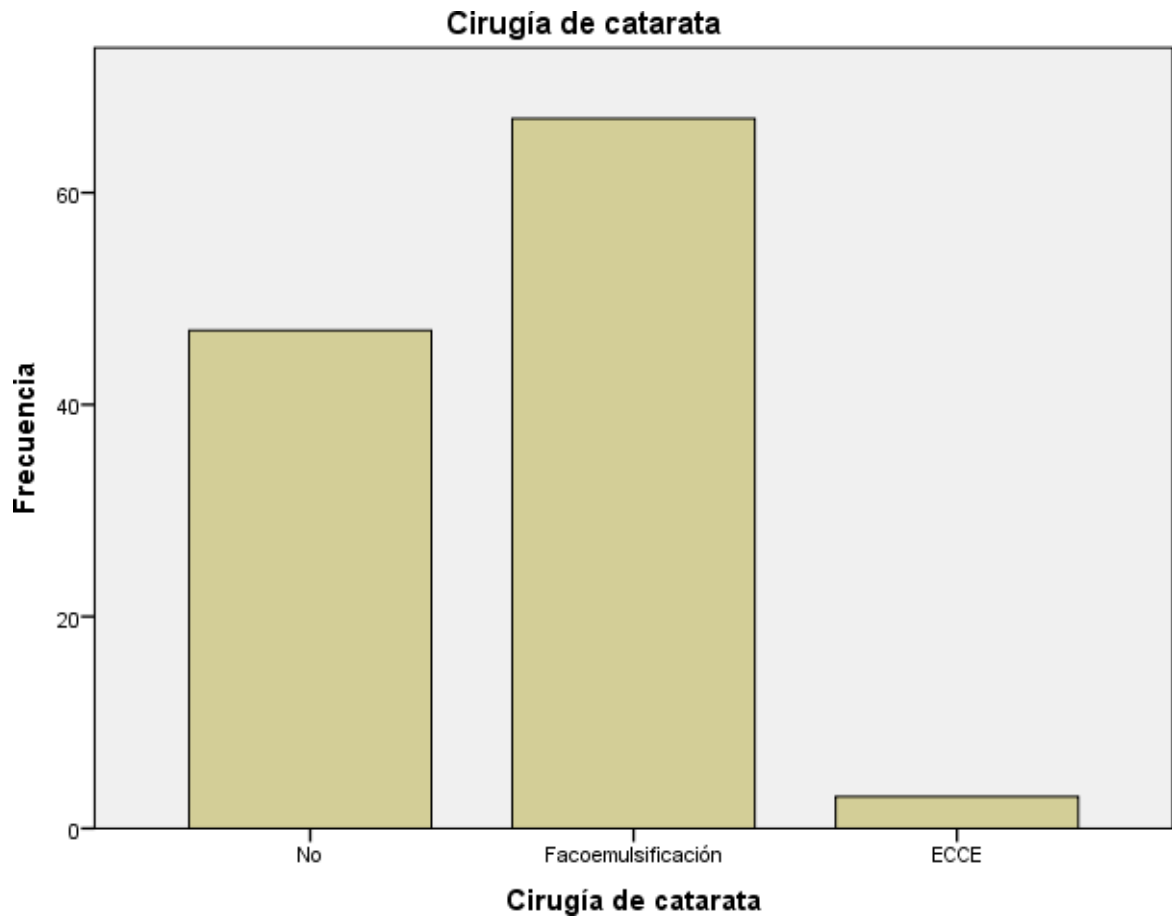
Cristalino				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Catarata	70	59,8	59,8
	Sin catarata	35	29,9	89,7
Válidos	Afaquia	5	4,3	94,0
	Pseudofaquia	7	6,0	100,0
	Total	117	100,0	100,0



Del total de 117 casos quirúrgicos, más del 59% fue operado de catarata más cirugía de retina

Cirugía de catarata

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	47	40,2	40,2
	Facoemulsificación	67	57,3	97,4
	ECCE	3	2,6	100,0
	Total	117	100,0	100,0



Del 59,8% de pacientes operados de Catarata durante la cirugía combinada, el 57,3 fue operado de catarata mediante la técnica de Facomulsificación

Patología retiniana + Catarata

Patología	Cantidad	Porcentaje
afaquia	3	2,6
afaquia + hv	1	0,9
AM	3	2,6
cat silicon emulsif	2	1,7
cat uveitica vitreit	1	0,9
catarata	10	8,5
		0,0
Catarata AM	12	10,3
catarata cuerpo ext	1	0,9
catarata DRR	6	5,1
catarata DRT	5	4,3
catarata hv	13	11,1
catarata luxada	8	6,8
catarata madura	1	0,9
catarata MER	4	3,4
catarata RDP	11	9,4
catarata silicón	1	0,9
catarata subluxada	5	4,3
DRR	6	5,1
DRR Afaquia	1	0,9
DRT	2	1,7
Hv	4	3,4
		0,0
iol luxado	4	3,4
iol luxado MER	1	0,9
iol subluxado	2	1,7
MER	4	3,4
silicon emulsif	5	4,3
vitritis	1	0,9
Total	117	100,0

La patología más frecuente intervenida quirúrgicamente fue de Catarata + Hemovitreo en un 11.1%

Sólo Patología Retiniana

Patología	Cantidad	Porcentaje
afaquia	3	2,8
AM	15	14,2
silicon emulsif	8	7,5
vitreitis	2	1,9
cuerpo extraño	1	0,9
DRR	13	12,3
hv	18	17,0
catarata luxada	8	7,5
MER	8	7,5
RDP	11	10,4
catarata subluxada	5	4,7
DRT	7	6,6
iol luxado	4	3,8
iol luxado MER	1	0,9
iol subluxado	2	1,9
Total	106	100,0

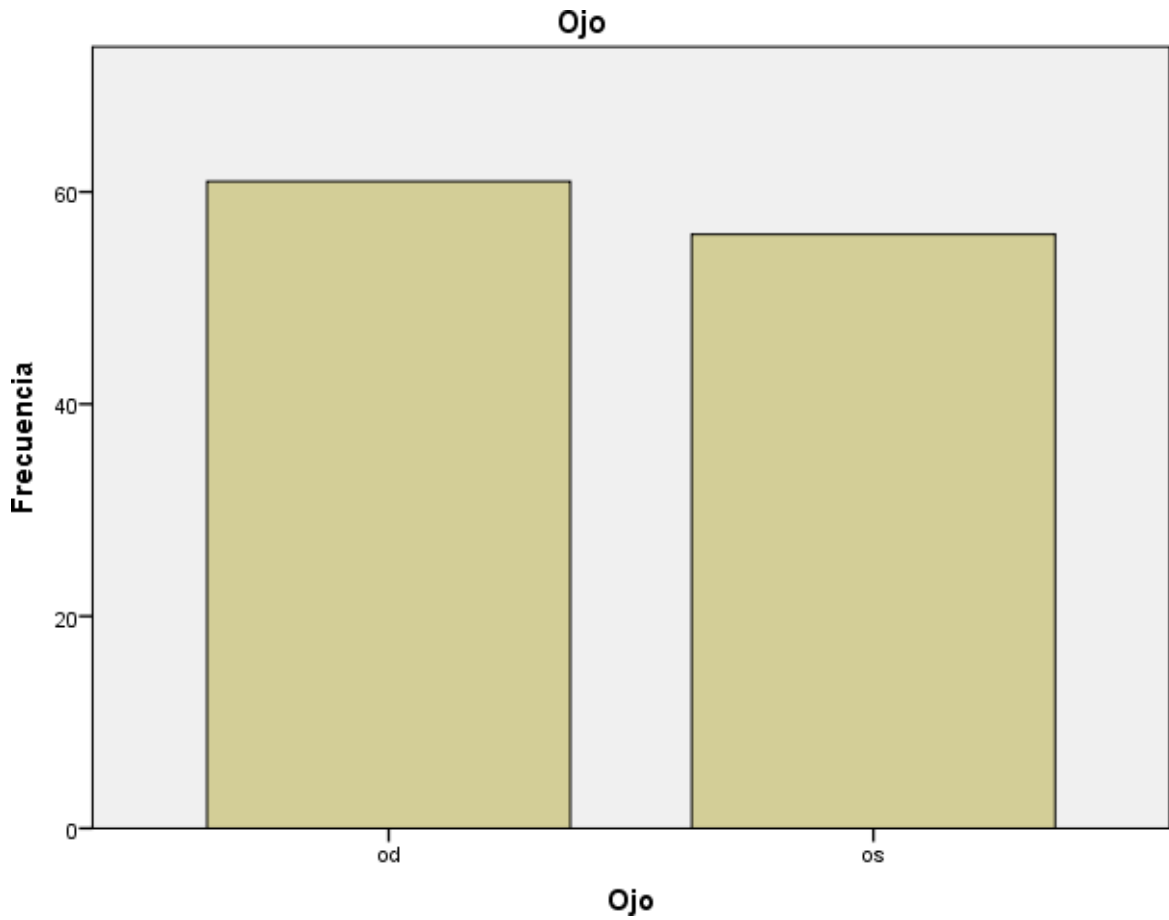
De las patologías sólo retinianas intervenidas quirúrgicamente, el Hemovítreo fue la más frecuente con un 17%.

Procedimiento quirúrgico

Procedimiento	Cantidad	Porcentaje
ecce iol	1	0,9
ecce ppv iol anclado	1	0,9
ecce iol retiro silicon	1	0,9
faco iol	10	8,5
faco iol retiro silicon	2	1,7
faco ppv el	33	28,2
faco ppv iol anclado	2	1,7
faco ppv peeling	16	13,7
ppv	3	2,6
ppv el	7	6,0
ppv iol anclado	14	12,0
ppv iol anclado peeling	1	0,9
ppv iol sulcus	3	2,6
ppv peeling	7	6,0
ppv ppl	3	2,6
retiro silicon	5	4,3
sbp faco ppv el	4	3,4
sbp ppv el	4	3,4
Total	117	100,0

La cirugía combinada de Facomulsificación + Vitrectomía Pars Plana + Endolaser, fue el procedimiento quirúrgico más frecuente con un 28,2 %.

Ojo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	OD	61	52,1	52,1	52,1
Válidos	OS	56	47,9	47,9	100,0
	Total	117	100,0	100,0	

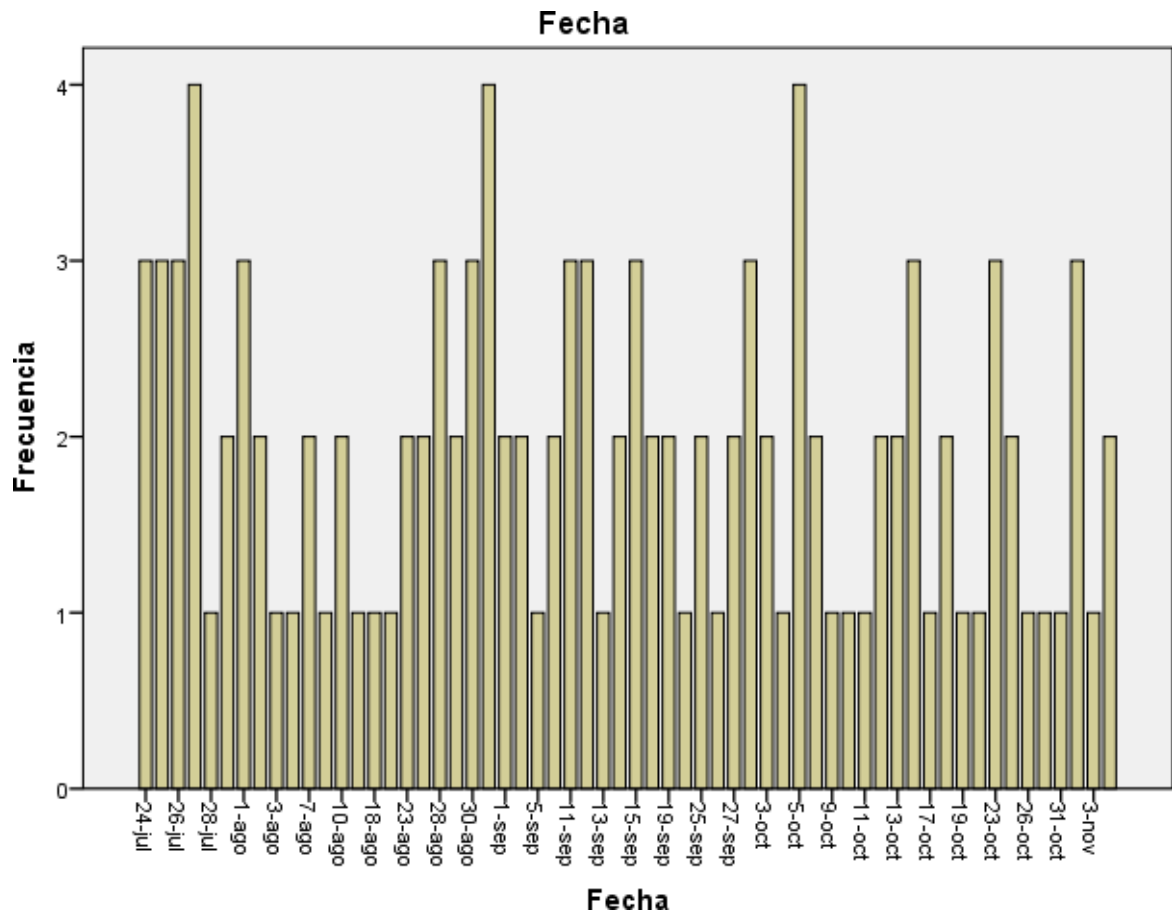


El ojo derecho fue el más intervenido quirúrgicamente con un 52,1%

Fecha

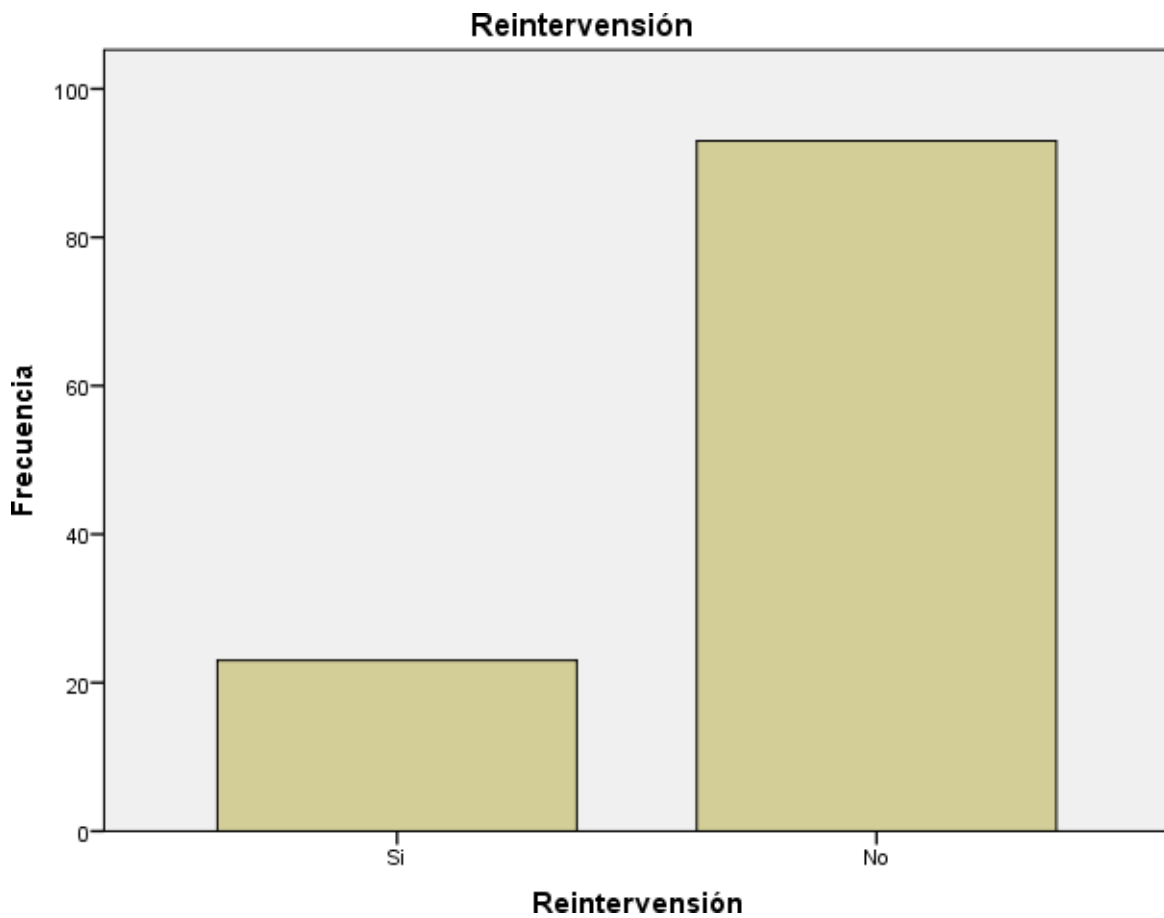
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1-ago	3	2,6	2,6	2,6
1-nov	3	2,6	2,6	5,1
1-sep	2	1,7	1,7	6,8
10-ago	2	1,7	1,7	8,5
10-oct	1	,9	,9	9,4
11-ago	1	,9	,9	10,3
11-oct	1	,9	,9	11,1
11-sep	3	2,6	2,6	13,7
12-oct	2	1,7	1,7	15,4
12-sep	3	2,6	2,6	17,9
13-oct	2	1,7	1,7	19,7
13-sep	1	,9	,9	20,5
14-sep	2	1,7	1,7	22,2
15-sep	3	2,6	2,6	24,8
16-oct	3	2,6	2,6	27,4
17-oct	1	,9	,9	28,2
18-ago	1	,9	,9	29,1
Válidos 18-oct	2	1,7	1,7	30,8
18-sep	2	1,7	1,7	32,5
19-oct	1	,9	,9	33,3
19-sep	2	1,7	1,7	35,0
2-ago	2	1,7	1,7	36,8
2-oct	3	2,6	2,6	39,3
20-oct	1	,9	,9	40,2
20-sep	1	,9	,9	41,0
21-nov	2	1,7	1,7	42,7
23-ago	2	1,7	1,7	44,4
23-oct	3	2,6	2,6	47,0
24-ago	1	,9	,9	47,9
24-jul	3	2,6	2,6	50,4
25-ago	2	1,7	1,7	52,1
25-jul	3	2,6	2,6	54,7
25-oct	2	1,7	1,7	56,4
25-sep	2	1,7	1,7	58,1

26-jul	3	2,6	2,6	60,7
26-oct	1	,9	,9	61,5
26-sep	1	,9	,9	62,4
27-jul	4	3,4	3,4	65,8
27-sep	2	1,7	1,7	67,5
28-ago	3	2,6	2,6	70,1
28-jul	1	,9	,9	70,9
29-ago	2	1,7	1,7	72,6
3-ago	1	,9	,9	73,5
3-nov	1	,9	,9	74,4
3-oct	2	1,7	1,7	76,1
30-ago	3	2,6	2,6	78,6
30-oct	1	,9	,9	79,5
31-ago	4	3,4	3,4	82,9
31-jul	2	1,7	1,7	84,6
31-oct	1	,9	,9	85,5
4-ago	1	,9	,9	86,3
4-oct	1	,9	,9	87,2
4-sep	2	1,7	1,7	88,9
5-oct	4	3,4	3,4	92,3
5-sep	1	,9	,9	93,2
6-oct	2	1,7	1,7	94,9
7-ago	2	1,7	1,7	96,6
8-sep	2	1,7	1,7	98,3
9-ago	1	,9	,9	99,1
9-oct	1	,9	,9	100,0
Total	117	100,0	100,0	



Durante el mes de Octubre se observa la menor cantidad de casos quirúrgicos realizados por día.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	23	19,7	19,8	19,8
	No	93	79,5	80,2	100,0
	Total	116	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,9		
Total		117	100,0		

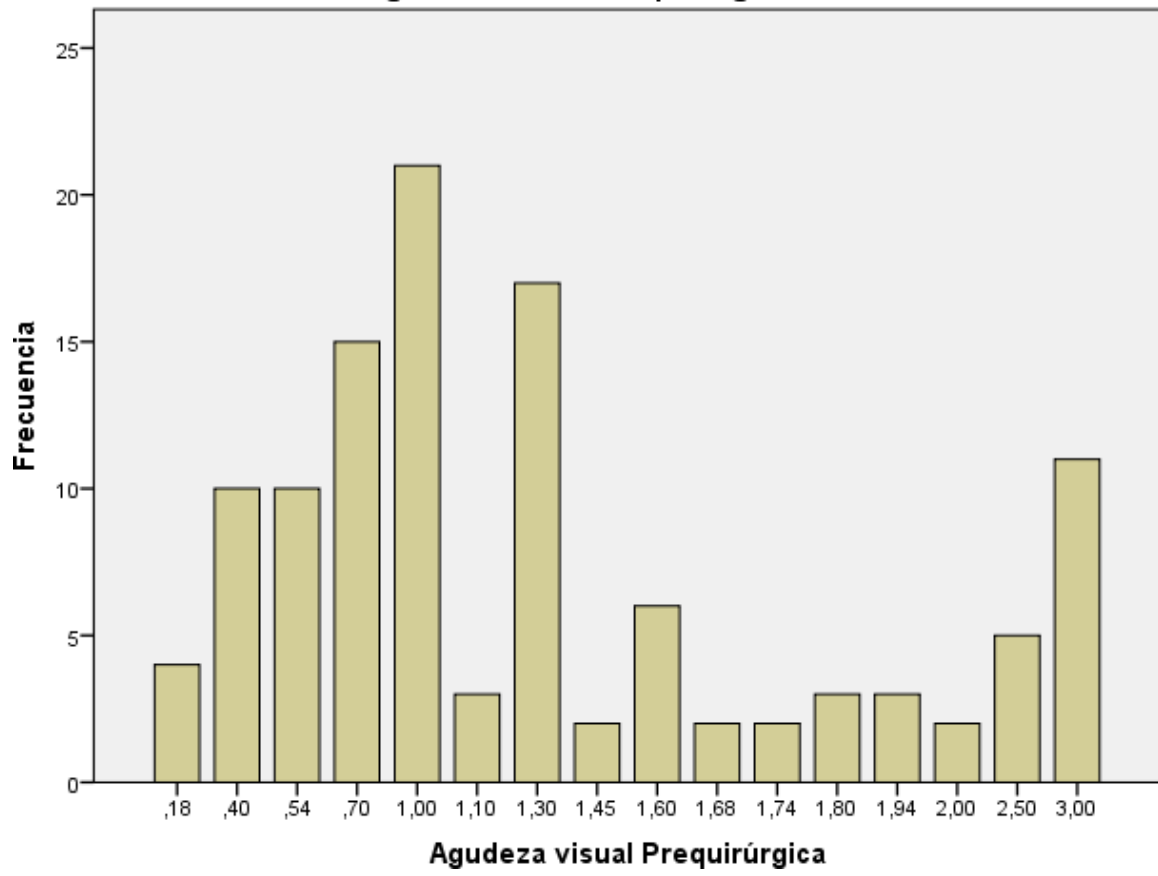


Del total de pacientes intervenidos quirúrgicamente, el 19,7% necesito ser reintervenido.

Agudeza visual Prequirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
,18	4	3,4	3,4	3,4
,40	10	8,5	8,6	12,1
,54	10	8,5	8,6	20,7
,70	15	12,8	12,9	33,6
1,00	21	17,9	18,1	51,7
1,10	3	2,6	2,6	54,3
1,30	17	14,5	14,7	69,0
1,45	2	1,7	1,7	70,7
Válidos 1,60	6	5,1	5,2	75,9
1,68	2	1,7	1,7	77,6
1,74	2	1,7	1,7	79,3
1,80	3	2,6	2,6	81,9
1,94	3	2,6	2,6	84,5
2,00	2	1,7	1,7	86,2
2,50	5	4,3	4,3	90,5
3,00	11	9,4	9,5	100,0
Total	116	99,1	100,0	
Perdidos Sistema	1	,9		
Total	117	100,0		

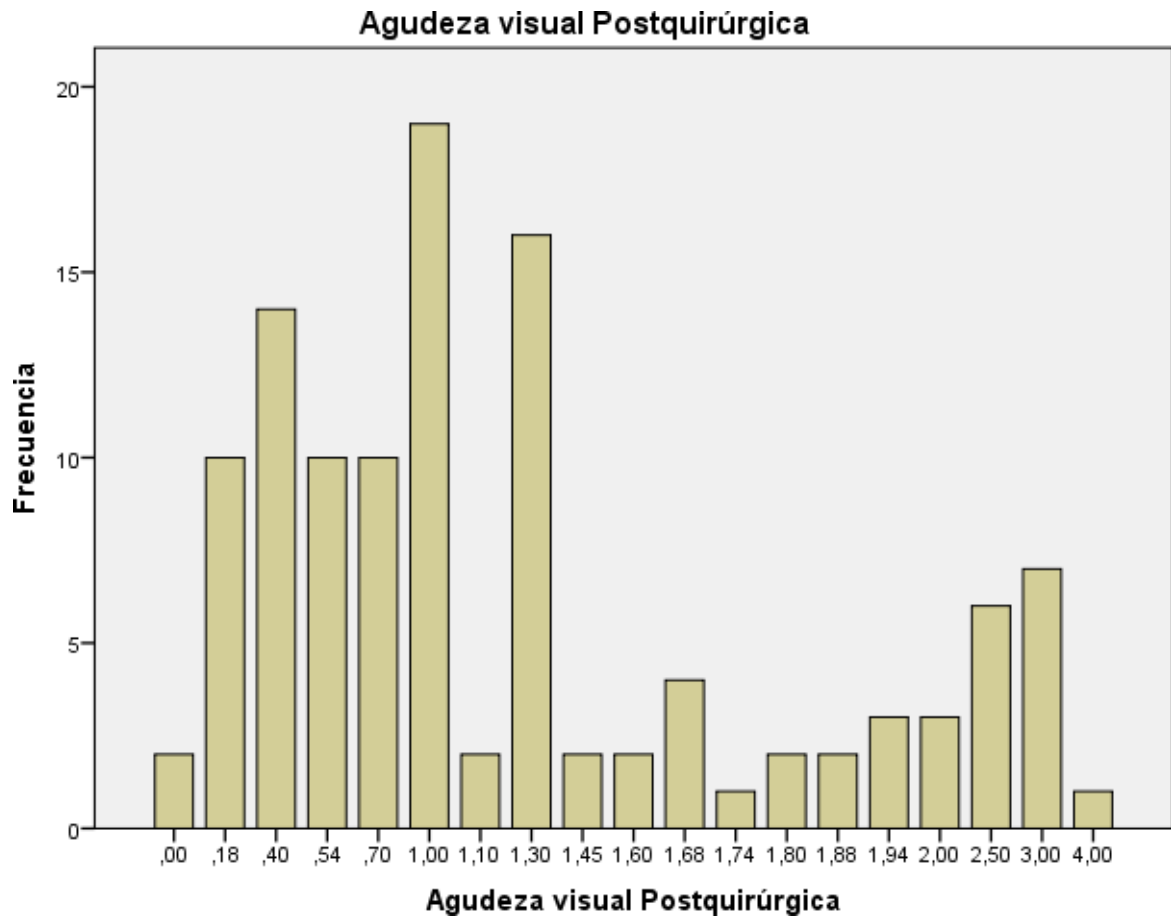
Agudeza visual Prequirúrgica



AV log Mar	Frecuencia	Porcentaje
0,18	4	3,4
0,4	10	8,6
0,54	10	8,6
0,7	15	12,9
1 ó peor	77	66,4
Total	116	100,0
Perdido sistema	1	

Agudeza visual Postquirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
,00	2	1,7	1,7	1,7
,18	10	8,5	8,6	10,3
,40	14	12,0	12,1	22,4
,54	10	8,5	8,6	31,0
,70	10	8,5	8,6	39,7
1,00	19	16,2	16,4	56,0
1,10	2	1,7	1,7	57,8
1,30	16	13,7	13,8	71,6
1,45	2	1,7	1,7	73,3
1,60	2	1,7	1,7	75,0
1,68	4	3,4	3,4	78,4
1,74	1	,9	,9	79,3
1,80	2	1,7	1,7	81,0
1,88	2	1,7	1,7	82,8
1,94	3	2,6	2,6	85,3
2,00	3	2,6	2,6	87,9
2,50	6	5,1	5,2	93,1
3,00	7	6,0	6,0	99,1
4,00	1	,9	,9	100,0
Total	116	99,1	100,0	
Perdidos Sistema	1	,9		
Total	117	100,0		



AV log Mar	Frecuencia	Porcentaje
0	2	1,7
0,18	10	8,6
0,4	14	12,1
0,54	10	8,6
0,7	10	8,6
1 ó peor	70	60,3
Total	116	100,0
Perdido sistema	1	

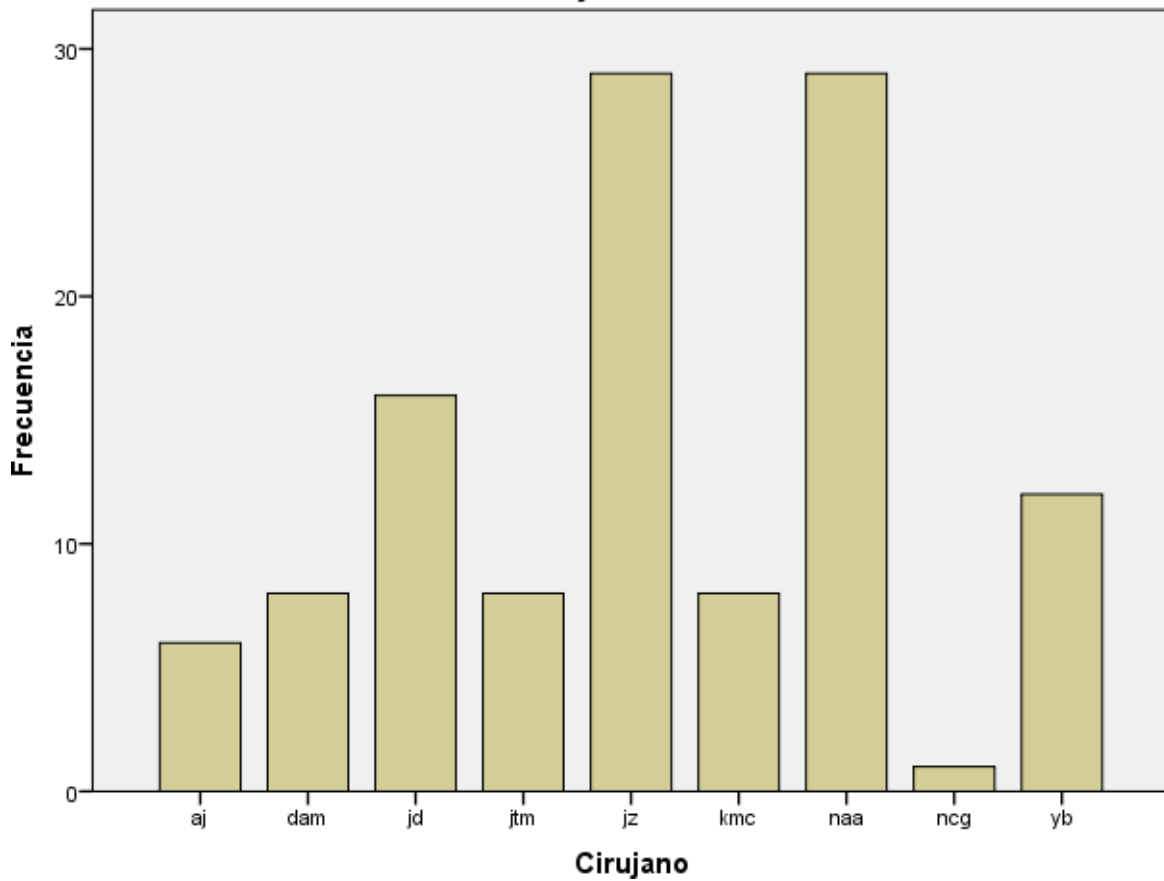
Del total de pacientes postoperados, la Ceguera legal según la AV LogMar disminuyó en 6,1%.

El resultado de la diferencia de AV sólo es un modelo. Cabe resaltar la Agudeza visual, no es una variable de confianza, durante esta recolección de datos; debido a que muchos casos no fueron seguidos a mayor plazo, algunos tenían aún gas, no tenían refracción, etc. Se recomienda revisar de nuevo la última AV de estos pacientes.

Cirujano

Cirujano	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
aj	6	5,1	5,1	5,1
dam	8	6,8	6,8	12,0
jd	16	13,7	13,7	25,6
jtm	8	6,8	6,8	32,5
jz	29	24,8	24,8	57,3
Válidos kmc	8	6,8	6,8	64,1
naa	29	24,8	24,8	88,9
ncg	1	,9	,9	89,7
yb	12	10,3	10,3	100,0
Total	117	100,0	100,0	

Cirujano

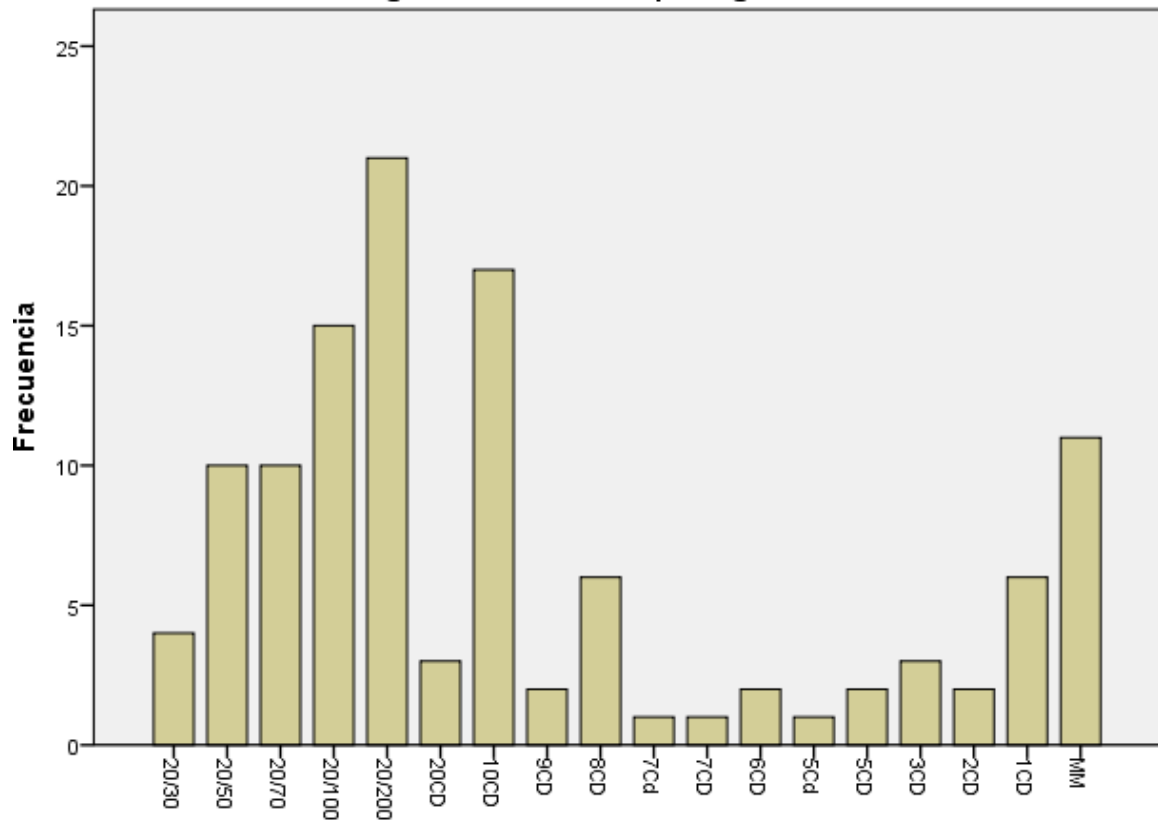


Estos gráficos demuestran la cantidad de casos realizados por cirujano

Agudeza visual Prequirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
10CD	17	14,5	14,5	14,5
1CD	6	5,1	5,1	19,7
20/100	15	12,8	12,8	32,5
20/200	21	17,9	17,9	50,4
20/30	4	3,4	3,4	53,8
20/50	10	8,5	8,5	62,4
20/70	10	8,5	8,5	70,9
20CD	3	2,6	2,6	73,5
2CD	2	1,7	1,7	75,2
Válidos 3CD	3	2,6	2,6	77,8
5Cd	1	,9	,9	78,6
5CD	2	1,7	1,7	80,3
6CD	2	1,7	1,7	82,1
7Cd	1	,9	,9	82,9
7CD	1	,9	,9	83,8
8CD	6	5,1	5,1	88,9
9CD	2	1,7	1,7	90,6
MM	11	9,4	9,4	100,0
Total	117	100,0	100,0	

Agudeza visual Prequirúrgica

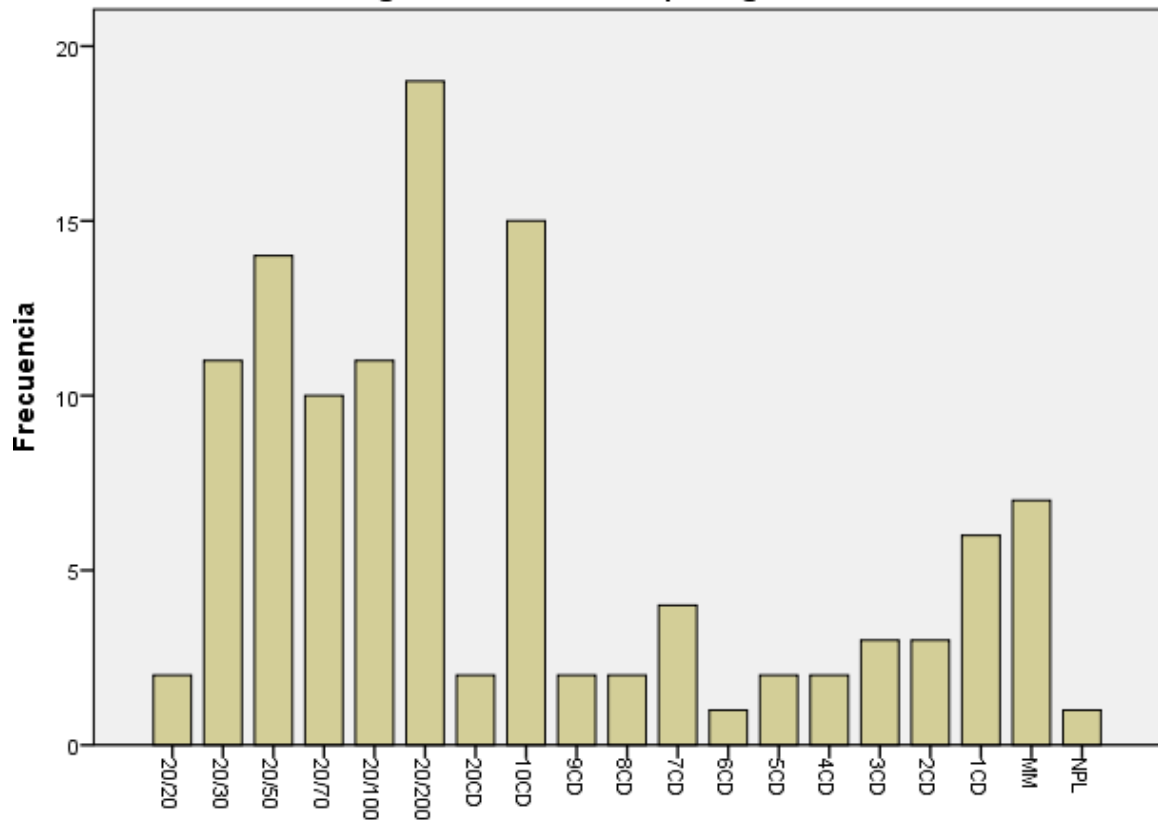


Agudeza visual Prequirúrgica

Agudeza visual Postquirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
10CD	15	12,8	12,8	12,8
1CD	6	5,1	5,1	17,9
20/100	11	9,4	9,4	27,4
20/20	2	1,7	1,7	29,1
20/200	19	16,2	16,2	45,3
20/30	11	9,4	9,4	54,7
20/50	14	12,0	12,0	66,7
20/70	10	8,5	8,5	75,2
20CD	2	1,7	1,7	76,9
Válidos 2CD	3	2,6	2,6	79,5
3CD	3	2,6	2,6	82,1
4CD	2	1,7	1,7	83,8
5CD	2	1,7	1,7	85,5
6CD	1	,9	,9	86,3
7CD	4	3,4	3,4	89,7
8CD	2	1,7	1,7	91,5
9CD	2	1,7	1,7	93,2
MM	7	6,0	6,0	99,1
NPL	1	,9	,9	100,0
Total	117	100,0	100,0	

Agudeza visual Postquirúrgica

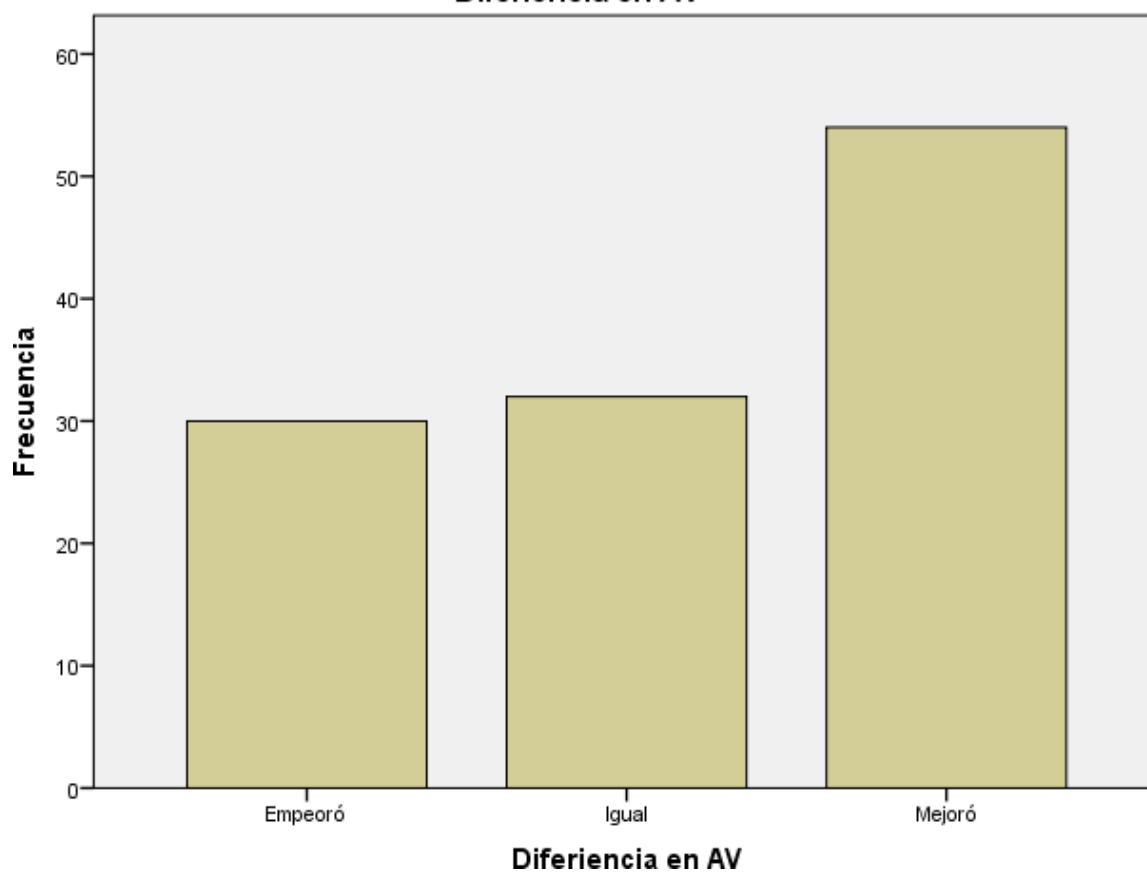


Agudeza visual Postquirúrgica

Diferencia en AV

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Empeoró	30	25,6	25,9
	Igual	32	27,4	53,4
	Mejóro	54	46,2	100,0
Total		116	99,1	100,0
Perdidos	Sistema	1	,9	
Total		117	100,0	

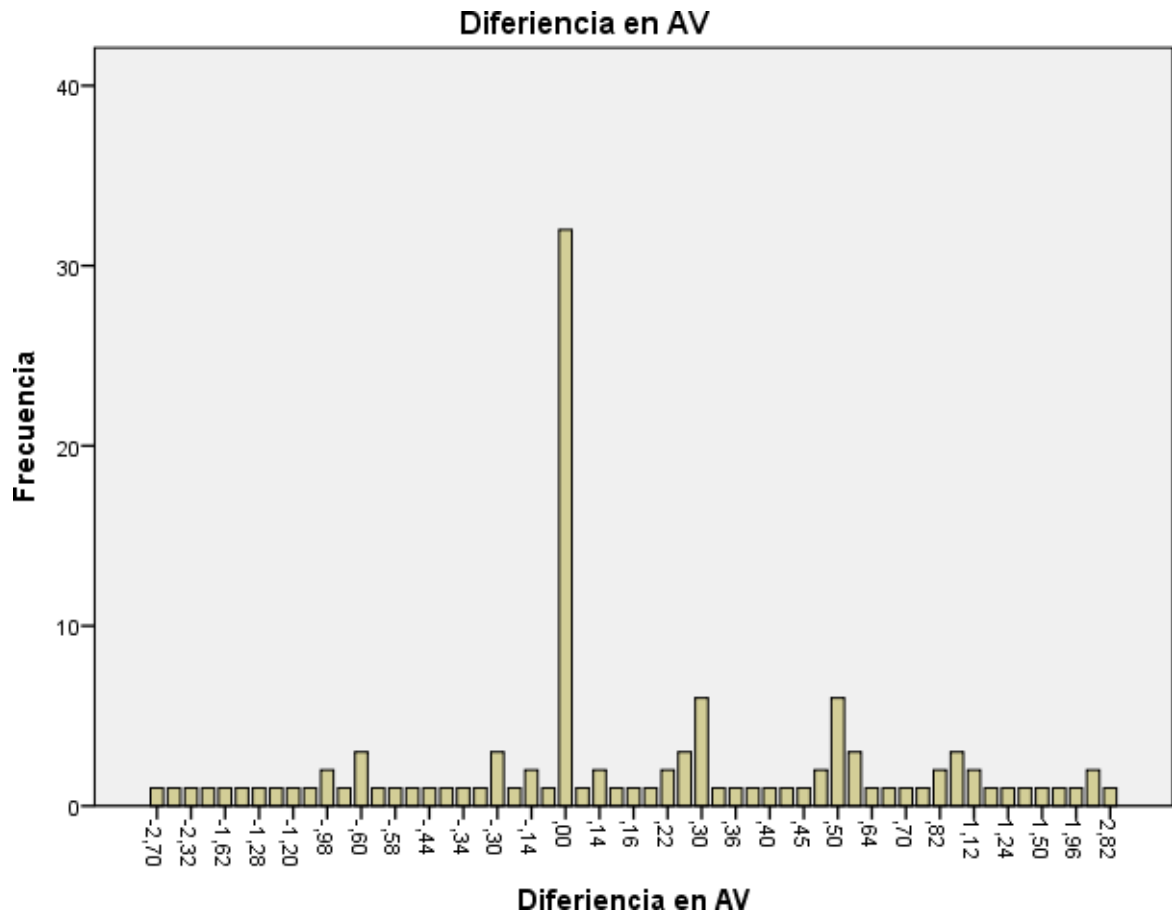
Diferencia en AV



Hubo sólo un empeoramiento de la Agudeza visual en un 25,6 % del total de pacientes intervenidos

Diferencia en AV				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
-2,70	1	,9	,9	,9
-2,46	1	,9	,9	1,7
-2,32	1	,9	,9	2,6
-1,70	1	,9	,9	3,4
-1,62	1	,9	,9	4,3
-1,40	1	,9	,9	5,2
-1,28	1	,9	,9	6,0
-1,24	1	,9	,9	6,9
-1,20	1	,9	,9	7,8
-1,00	1	,9	,9	8,6
-.98	2	1,7	1,7	10,3
-.76	1	,9	,9	11,2
-.60	3	2,6	2,6	13,8
-.60	1	,9	,9	14,7
-.58	1	,9	,9	15,5
-.56	1	,9	,9	16,4
-.44	1	,9	,9	17,2
-.35	1	,9	,9	18,1
-.34	1	,9	,9	19,0
-.32	1	,9	,9	19,8
-.30	3	2,6	2,6	22,4
-.20	1	,9	,9	23,3
-.14	2	1,7	1,7	25,0
-.10	1	,9	,9	25,9
,00	32	27,4	27,6	53,4
,10	1	,9	,9	54,3
,14	2	1,7	1,7	56,0
,15	1	,9	,9	56,9
,16	1	,9	,9	57,8
,18	1	,9	,9	58,6

	,22	2	1,7	1,7	60,3
	,30	3	2,6	2,6	62,9
	,30	6	5,1	5,2	68,1
	,32	1	,9	,9	69,0
	,36	1	,9	,9	69,8
	,40	1	,9	,9	70,7
	,40	1	,9	,9	71,6
	,44	1	,9	,9	72,4
	,45	1	,9	,9	73,3
	,46	2	1,7	1,7	75,0
	,50	6	5,1	5,2	80,2
	,60	3	2,6	2,6	82,8
	,64	1	,9	,9	83,6
	,68	1	,9	,9	84,5
	,70	1	,9	,9	85,3
	,80	1	,9	,9	86,2
	,82	2	1,7	1,7	87,9
	,90	3	2,6	2,6	90,5
	1,12	2	1,7	1,7	92,2
	1,20	1	,9	,9	93,1
	1,24	1	,9	,9	94,0
	1,27	1	,9	,9	94,8
	1,50	1	,9	,9	95,7
	1,56	1	,9	,9	96,6
	1,96	1	,9	,9	97,4
	2,30	2	1,7	1,7	99,1
	2,82	1	,9	,9	100,0
	Total	116	99,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,9		
Total		117	100,0		



No hubo diferencia entre la cantidad de los q mejoraron y empeoraron según la Agudeza visual

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Agudeza visual Prequirúrgica	116	99,1%	1	0,9%	117	100,0%
Agudeza visual Postquirúrgica	116	99,1%	1	0,9%	117	100,0%
Diferencia en AV	116	99,1%	1	0,9%	117	100,0%

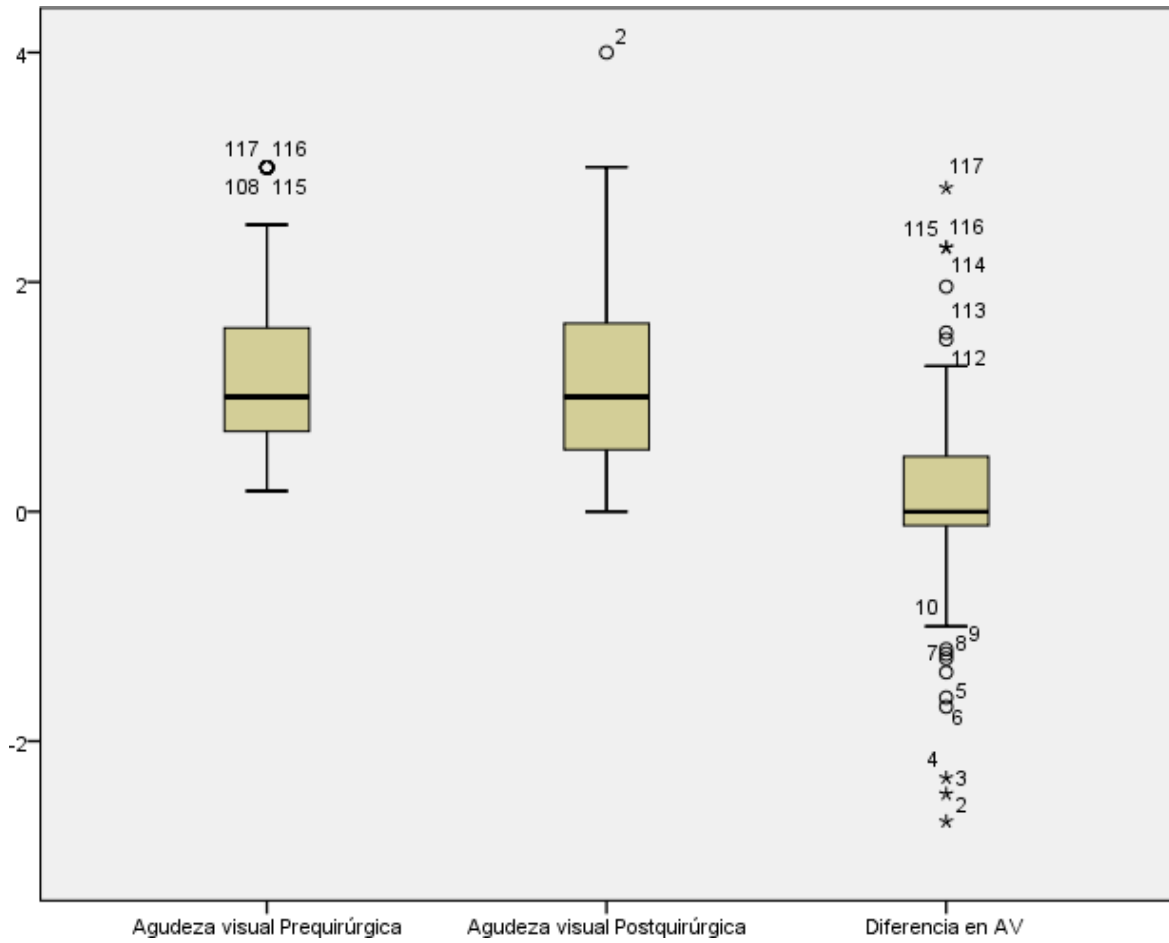


Diagrama de cajas: no diferencia en la Agudeza Visual entre los pre y post operados

Correlaciones

		Agudeza visual Prequirúrgica	Agudeza visual Postquirúrgica	Diferencia en AV
Agudeza visual Prequirúrgica	Correlación de Pearson	1	,449**	,487**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	116	116	116
Agudeza visual Postquirúrgica	Correlación de Pearson	,449**	1	-,562**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	116	116	116
Diferencia en AV	Correlación de Pearson	,487**	-,562**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	116	116	116

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

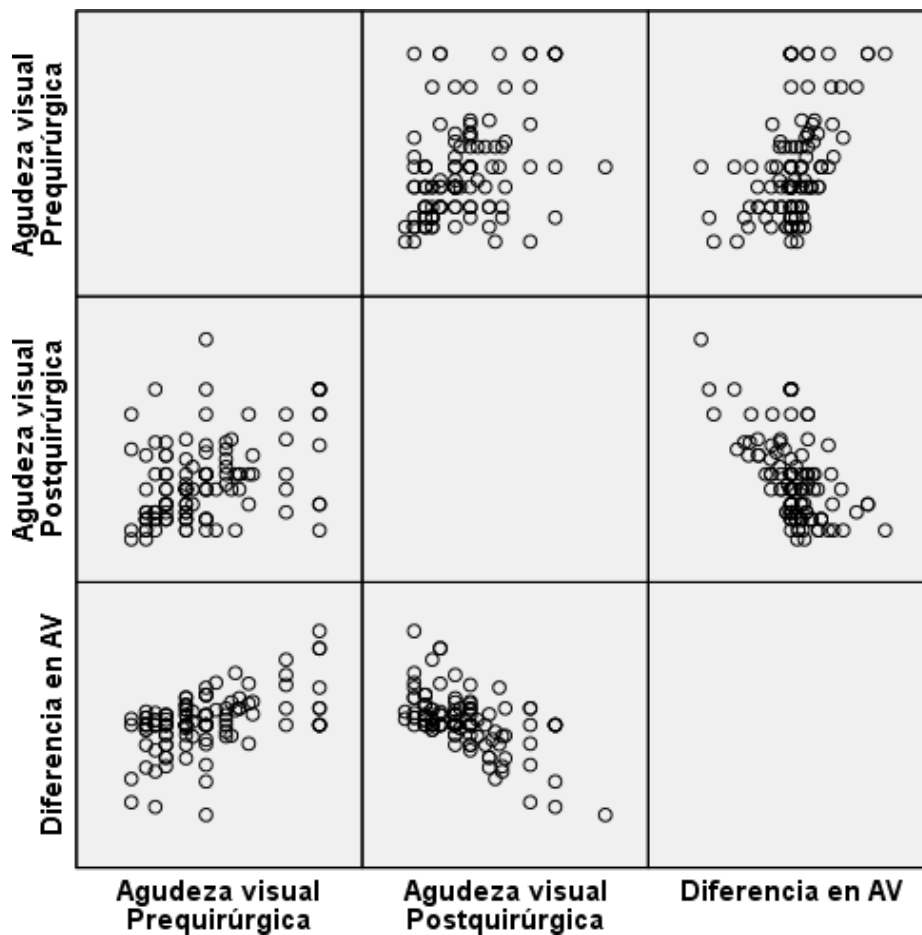
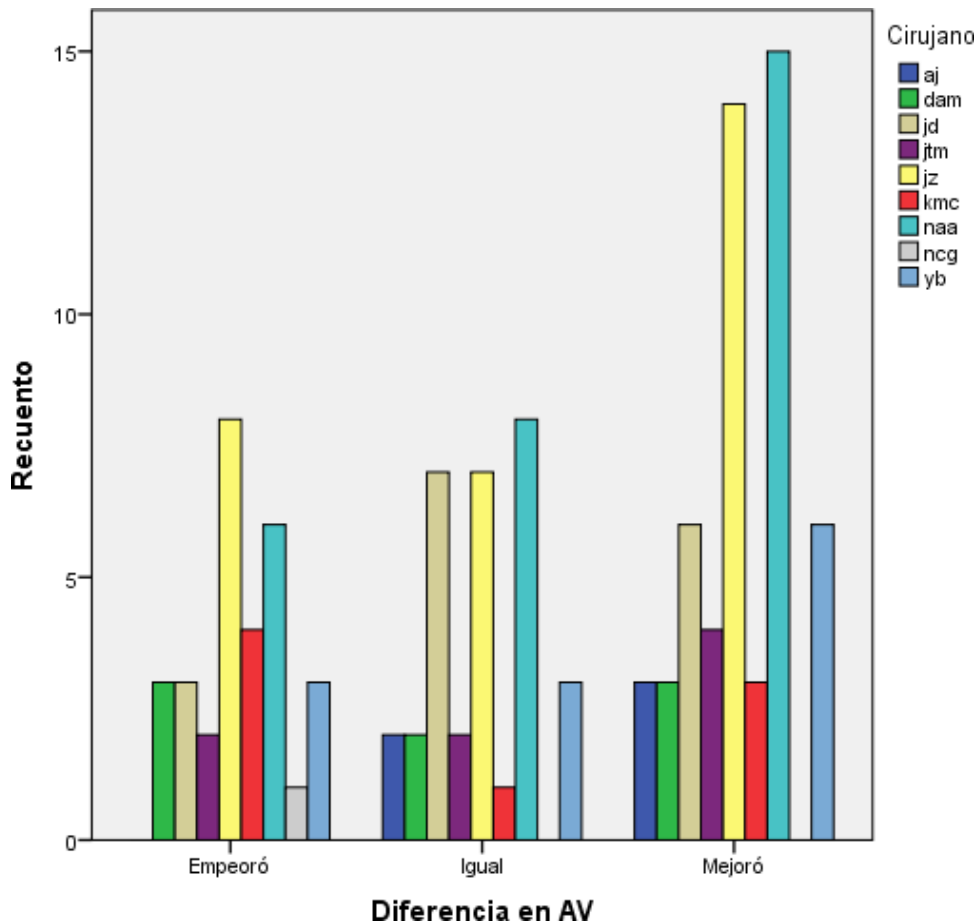
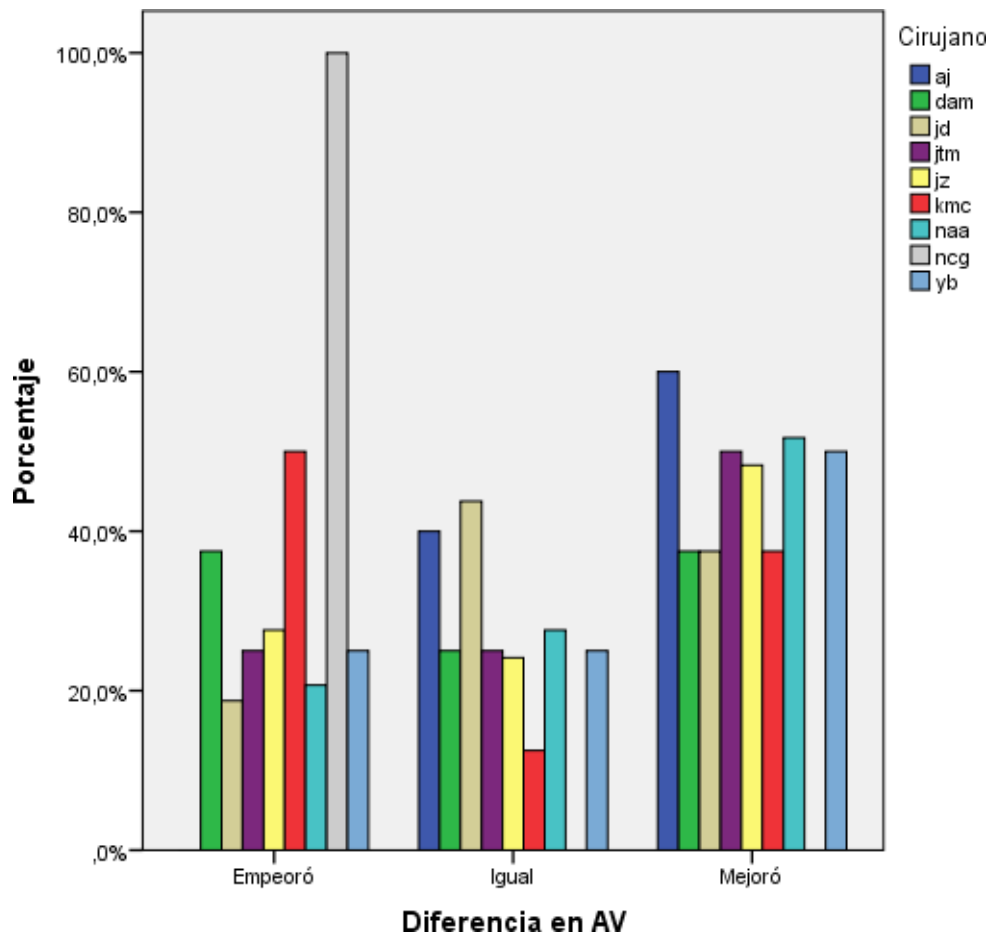


Diagrama de puntos: Los que tenían mejor Agudeza Visual pre quirúrgica son los q menos mejoraban, los que más mejoraban son los de peor Agudeza Visual pre quirúrgica.

Resultados postquirúrgicos de cada cirujano según la Agudeza Visual

	Diferencia en AV					
	Empeoró		Igual		Mejóro	
	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila	Recuento	% de la fila
aj	0	0,0%	2	40,0%	3	60,0%
dam	3	37,5%	2	25,0%	3	37,5%
jd	3	18,8%	7	43,8%	6	37,5%
jtm	2	25,0%	2	25,0%	4	50,0%
Cirujano jz	8	27,6%	7	24,1%	14	48,3%
kmc	4	50,0%	1	12,5%	3	37,5%
naa	6	20,7%	8	27,6%	15	51,7%
ncg	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
yb	3	25,0%	3	25,0%	6	50,0%





7. RECOMENDACIONES

- Continuar el estudio a partir de 2018 para comparar resultados
- Mejorar la selección de casos quirúrgicos según pronóstico visual
- Priorizar casos quirúrgicos según diagnóstico para ser intervenido con el uso del Ngenuity (no toda patología se recomienda)
- Revisar la AV última (no menos de 2 meses) y corregida para obtener resultados más fiables

8. BIBLIOGRAFIA

HEADS-UP SURGERY FOR VITREORETINAL PROCEDURES: An Experimental and Clinical Study. Retina. 2016 Jan;36(1):137–47.

NGENUITY 3D, Visualization System operator´s manual

Adam Mk. Et al. Minimal endoillumination levels and display luminous emittance during three-dimensional heads- up vitreoretinal surgery. Retina 2017; 37: 1746 - 1749