

4. RESULTADOS

El siguiente trabajo se llevó a cabo en el Instituto Nacional de Corazón INCOR-ESSALUD, involucró pacientes adultos operados de cirugía cardiaca entre los meses de Julio 2000-Diciembre 2000, quienes ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Postoperatorios para su estabilización y manejo del postoperatorio inmediato.

Dentro del periodo mencionado se operaron 263 pacientes adultos, de los cuales 01 falleció en sala de operaciones y 01 en el postoperatorio inmediato, 20 historias clínicas no se ubicaron por lo que el trabajo recolecto datos de 241 pacientes operados de diversa patología. Asimismo 9 pacientes fueron extubados en SOP y excluidos del estudio. En la Tabla 4.1 observamos algunas características del grupo

El grupo constituyó en su mayoría pacientes operados de cambio valvular y revascularización miocárdica por enfermedad arterial coronaria, el grupo de estudio lo constituyeron 232 pacientes adultos.

Tabla 4.1. Descripción del grupo de estudio.

	No sometido a		Sometido a		Extubados en SOP	Total
	prueba de tubo en T		prueba de tubo en T			
	N°	%	N°	%		
Sexo						
Varones	99	60.0	29	43.3	6	134
Mujeres	66	40.0	38	56.7	3	107
Tipo de cirugía						
▪ RVM	87	52.7	32	47.8		119
▪ Cambio valvular	53	32.1	31	46.2		84
▪ Plastía valvular						0
▪ Corrección defecto congénito	13	7.9	4	6.0	9	26
▪ Cura Qx. aneurisma Torácica	3	1.8				3
▪ Cirugías combinadas*	9	5.5				9
Total	165	68.5	67	31.5	9	241

RVM: Revascularización miocárdica

*Cirugías combinadas: RVM+cambio valvular, RVM+cura quirúrgica de aneurisma, RVM+Plastía valvular y cambio+plastía valvular.

Según el análisis de frecuencias vistos en la Tabla 4.2, la presentación de infarto miocárdico perioperatorio, angina, trombocitopenia y mediastinitis fueron más frecuentes en pacientes no sometidos a una prueba de tubo en T precoz, también este grupo tuvo mayor número de unidades sanguíneas transfundidas(*, **).

Tabla 4.2 Análisis de frecuencias de complicaciones postoperatorias en pacientes operados de cirugía cardiaca.

	No sometidos a prueba tubo en T precoz		Sometidos a prueba tubo en T precoz		p	Total	
	N°	%	N°	%		N°	%
1. Cardiovasculares							
▪ IM perioperatorio	16	9.7	0	0	0.008**	16	6.9
▪ Arritmias	53	32.1	24	35.8	0.58	77	33.2
▪ Angina	23	13.9	2	3.0	0.015*	25	10.8
▪ Endocarditis	0	0.0	1	1.5	---	1	0.4
▪ Shock	32	19.4	7	10.4	0.09	39	16.8
2. Respiratorias							
▪ Injuria pulmonar severa	41	24.8	21	31.3	0.31	62	26.7
▪ Atelectasias	18	10.9	10	14.9	0.39	28	12.1
▪ Neumotórax	5	3.0	2	3.0	0.98	7	3.0
▪ Neumonía nosocomial	7	4.2	1	1.5	0.29	8	3.4
▪ Hemoptisis	1	0.6	0	0.0	---	1	0.4
▪ Pafi02	283±112		257±94		0.09		
3. Renales							
▪ Oliguria	36	21.8	12	17.9	0.50	48	20.7
▪ Azoemia aguda	14	8.5	8	11.9	0.41	22	9.5
▪ Hematuria	2	1.2	0	0.0	---	2	0.8
▪ Aumento de Creatinina	0.13±0.34		0.17±0.21		0.41		
4. Hematológicas							
▪ Trombocitopenia	83	50.3	23	34.3	0.027*	106	45.7
▪ Volumen de sangrado	347±356		282±225		0.17		
▪ Unidades transfundidas	7.35±6.3		4.4±4.7		0.001**		
5. Neurológicas							

▪ Convulsiones	3	1.8	0	0.0	---	3	1.3
▪ Trastorno de sensorio	10	6.1	2	3.0	0.34	12	5.2
▪ Psicosis	1	0.6	2	3.0	---	3	1.3
▪ ACV isquémico	2	1.2	1	1.5	---	3	1.3
6. Quirúrgicas							
▪ Reoperación por sangrado	12	7.3	2	3.0	0.21	14	6.0
▪ Mediastinitis	10	6.1	0	0.0	0.039*	10	4.3
▪ Dehiscencia esternal	5	3.0	2	3.0	0.98	7	3.0
▪ Infección HO	7	4.2	1	1.5	0.29	8	3.4

IM : infarto miocárdico, Cr: creatinina, HO: herida operatoria

** : alta significancia

* : significativo

Del análisis de frecuencias extraemos estos factores para analizarlos mediante el análisis de regresión logística. En la tabla 4.3 observamos que el tiempo de CEC, número de arterias comprometidas, la presentación de angina inestable al momento del ingreso, la cirugía de revascularización miocárdica y la extubación tardía (>6h) se asociaron a un incremento en el riesgo de infarto miocárdico perioperatorio, según el análisis univariado. De ellos la presentación de angina inestable incrementa 5.94 veces el riesgo de IM perioperatorio.

Tabla 4.3 Análisis de regresión logística univariado de factores asociados a infarto miocárdico perioperatorio.

	ODDS RATE(95% IC)	P
Edad	1.03(0.99-1.08)	0.098
Tiempo pinzamiento	1.95(0.74-5.12)	0.17
Tiempo operatorio	1.22(0.87-1.71)	0.23
Tiempo CEC	3.05(1.26-7.37)	0.013*
Temp mínima	0.92(0.67-1.27)	0.62
IMC	1.02(0.88-1.18)	0.74
IMA<3meses	2.65(0.69-10.18)	0.154
Prueba tubo en T precoz	0.33(0.11-1.0)	0.0512
Número arterias comprometidas	1.42(1.00-2.02)	0.045*
A. inestable	5.94(2.09-16.91)	0.0008**

Diabetes mellitus	0.00(0.00-2.5E14)	0.742
Cirugía valvular	0.52(0.16-1.69)	0.28
RVM	6.92(1.53-31.1)	0.0116*
Cirugía cardiaca previa	1.04(0.22-4.86)	0.952
Hb postoperatoria	0.99(0.73-1.34)	0.97
HTA	0.98(0.34-2.81)	0.98
IRC	3.42(0.67-17.4)	0.137
Bloqueo rama izquierda	2.77(0.56-13.77)	0.210
Sangrado>500cc	2.55(0.83-7.81)	0.100
Tiempo extubación>6h	3.29(1.10-9.81)	0.031*

IMC : índice de masa corporal, RVM:cirugía de revascularización miocárdica

** : alta significancia

* : significativo

El número de arterias comprometidas, la cirugía valvular, la cirugía de revascularización miocárdica y los antecedentes de cirugía se consideran factores de riesgo para arritmias cardíacas postoperatorias según el análisis univariado (Tabla 4.4).

Tabla 4.4 Análisis univariado de factores asociados a arritmias postoperatorias.

	ODDS RATE(95% IC)	P
Edad	0.99(0.57-1.01)	0.50
Tiempo operatorio	1.02(0.84-1.25)	0.77
Tiempo pinzamiento	0.83(0.49-1.40)	0.49
Tiempo CEC	1.08(0.67-1.74)	0.73
Temp mínima	1.09(0.92-1.30)	0.30
IMA <3meses	0.62(0.22-1.78)	0.383
Prueba de tubo en T precoz	1.17(0.64-2.14)	0.58
Número arterias comprometidas	0.14(0.52-0.78)	0.0001**
Cirugía valvular	4.1(2.31-7.25)	0.0000**
RVM	0.28(0.15-0.49)	0.0000**
HTA	0.63(0.35-1.12)	0.122
Enf pulmonar crónica	1.31(0.69-2.51)	0.401
A inestable	0.61(0.30-1.26)	0.189

Cirugía cardiaca previa	3.5(1.58-7.77)	0.002**
IRC	1.2(0.34-4.24)	0.772
Bloqueo rama izquierda	2.57(0.83-7.95)	0.099
Sangrado>500cc	1.57(0.77-3.17)	0.209

** : alta significancia

* : significativo

La injuria pulmonar severa(Pafi02<200) es influida por una serie de factores entre los cuales se encuentran la edad, la fracción de eyección de ventrículo izquierdo, la clase funcional según NYHA, el tiempo de pinzamiento aórtico, el tiempo de cirugía, el tiempo de CEC, la temperatura mínima durante la cirugía, el antecedente de infarto miocárdico en los últimos 3 meses, la hipertensión arterial, las enfermedades pulmonares crónicas, la cirugía de revascularización miocárdica y la disfunción sistólica de ventrículo izquierdo por ecocardiografía(Tabla 4.5).

Tabla 4.5 Análisis de regresión logística univariado de factores asociados a injuria pulmonar severa

	ODDS RATE(95% IC)	P
Edad	1.04(1.01-1.07)	0.0012**
Fracción eyección	0.92(0.89-0.95)	0.000**
NYHA	2.15(1.22-3.78)	0.0074**
Tiempo pinzamiento	2.2(1.26-3.86)	0.0056**
Tiempo operatorio	1.27(1.03-1.56)	0.026*
Tiempo CEC	1.76(1.06-2.90)	0.026*
Temp mínima	0.71(0.58-87)	0.001**
IMA<3meses	2.93(1.18-7.3)	0.0205*
HTA	1.98(1.10-3.56)	0.0221*
Diabetes mellitus	0.95(0.36-2.53)	0.9317
Enf pulmonar crónica	2.54(1.32-4.9)	0.0053**
Cirugía cardiaca previa	1.61(0.70-3.70)	0.253
Cirugía valvular	1.05(0.58-1.91)	0.857
RVM	2.82(1.51-5.26)	0.0011**

A inestable	1.20(0.59-2.41)	0.610
U transfundidas	1.0(0.95-1.05)	0.86
IRC	2.52(0.74-8.6)	0.137
Disfunción diastólica	1.72(0.93-3.16)	0.079
Disfunción sistólica	2.07(1.12-3.8)	0.019*
Sangrado>500cc	0.84(0.37-1.89)	0.679

**** : alta significancia**

*** : significativo**

Los factores de riesgo para neumonía con sus respectivos ODDS RATE los vemos en la Tabla 4.6, sólo la fracción de eyección de ventrículo izquierdo y las reintervenciones quirúrgicas por sangrado se relacionan significativamente.

Tabla 4.6 Análisis de regresión logística univariado de factores de riesgo para neumonía

	ODDS RATE(95% IC)	p
Edad	0.97(0.93-1.01)	0.19
Fracción de eyección	0.92(0.86-0.98)	0.021*
Tiempo operatorio	1.12(0.69-1.79)	0.63
Tiempo pinzamiento	1.08(0.29-4.00)	0.90
Tiempo CEC	1.46(0.45-4.75)	0.52
Temp mínima	1.05(0.68-1.62)	0.80
Diabetes mellitus	1.30(0.15-11.0)	0.80
Enf pulmonar crónica	1.25(0.24-6.39)	0.787
Prueba tubo en T precoz	0.61(0.14-2.61)	0.51
Atelectasias	0.0009(0.0-1.2E22)	0.81
Reoperación por sangrado	12.10(2.55-57.28)	0.0017**
T del sensorio	2.41(0.27-21.14)	0.425
IRC	3.18(0.35-28.43)	0.299
Cirugía valvular	0.53(0.10-2.73)	0.456
RVM	0.89(0.21-3.66)	0.876
Sangrado>500cc	3.28(0.75-14.34)	0.114
Tiempo extubación>6h	1.4(0.17-2.92)	0.638

**** : alta significancia**

*** : significativo**

Tabla 4.7 Análisis de regresión logística univariado de factores relacionados a trombocitopenia

	ODDS RATE(95% IC)	P
Tiempo operatorio	1.21(1.00-1.45)	0.043*
Tiempo pinzamiento	1.44(0.89-2.32)	0.13
Tiempo CEC	1.70(1.09-2.66)	0.017*
Temp mínima	1.01(0.86-1.18)	0.841
Prueba de tubo en T precoz	0.72(0.43-1.19)	0.204
Edad	1.01(0.99-1.03)	0.079
Sangrado>500cc	3.36(1.60-7.01)	0.0012**
Volumen de sangrado	1.0018(1.0-1.02)	0.0006**
Diabetes mellitus	1.51(0.65-3.53)	0.33
Cirugía valvular	2.23(1.31-3.80)	0.0029**
RVM	0.67(0.40-1.11)	0.125
Reoperación por sangrado	4.91(1.33-18.09)	0.0167*
Tiempo extubación>6h	2.26(1.34-3.8)	0.0022**
U transfundidas	1.05(1.00-1.10)	0.0187*

** : alta significancia

* : significativo

En la Tabla 4.7 se muestran los factores de riesgo que se relacionan a la presentación de trombocitopenia: el tiempo de cirugía, el tiempo de CEC, el sangrado>500cc, el volumen de sangrado, la cirugía valvular, las reintervenciones por sangrado, la extubación>6h y el número de unidades transfundidas son de significancia.

Tabla 4.8 Análisis univariado de factores de riesgo para mediastinitis

	ODDS RATE(95% IC)	p
Edad	0.99(0.95-1.02)	0.63
Tiempo operatorio	0.98(0.63-1.55)	0.96
Tiempo pinzamiento	1.12(0.34-3.62)	0.84
Tiempo CEC	1.21(0.42-3.48)	0.720
Temp mínima	0.77(0.53-1.13)	0.187

Volumen de sangrado	1.00(0.99-1.00)	0.406
Reoperación por sangrado	0.002(0.1.0E20)	0.818
Diabetes mellitus	7.03(1.83-27.0)	0.0045**
NYHA	1.98(0.57-6.83)	0.279
Enf pulmonar crónica	0.92(0.19-4.51)	0.926
Sangrado>500cc	2.32(0.57-9.39)	0.237
Cirugía valvular	1.10(0.30-4.02)	0.88
RVM	0.89(0.25-3.16)	0.86
Tiempo extubación>6h	5.93(1.23-28.5)	0.0264*
Shock	0.54(0.06-4.4)	0.572
IRC	0.002(0.0-8.2E22)	0.83
U transfundidas	1.05(0.96-1.15)	0.24

** : alta significancia

* : significativo

Sólo la diabetes mellitus y el tiempo de extubación>6h se relacionan al incremento del riesgo de mediastinitis(Tabla 4.8).

Por otro lado, el análisis multivariado de los factores de riesgo para infarto miocárdico perioperatorio sólo muestra a la presentación de angina inestable al momento del ingreso y la cirugía de revascularización miocárdica como influyentes en la presentación del mismo, ambas incrementan el riesgo en 4.7 y 18.5 veces respectivamente.

Tabla 4.9 Análisis de regresión logística multivariado de factores de riesgo asociados a infarto miocárdico perioperatorio

	ODDS RATE(95% IC)	p
Tiempo CEC	2.46(0.97-6.24)	0.057
Prueba de tubo en T precoz	0.002(0.0-5.3E22)	0.78
Número arterias comprometidas	0.51(0.24-1.07)	0.076
A inestable	4.7(1.25-17.7)	0.0217*
RVM	18.57(1.7-197.0)	0.015*
Tiempo extub>6h	0.47(0.14-1.59)	0.22

* : significativo

El riesgo de arritmias se incrementará 2.6 veces en la cirugía valvular y 2.66 veces en los pacientes con antecedente de cirugía cardiaca previa(Tabla 4.10).

Tabla 4.10 Análisis de regresión logística multivariado de factores de riesgo para arritmias postoperatorias

	ODDS RATE(95% IC)	p
Número arterias comprometidas	1.07(0.63-1.82)	0.780
Cirugía valvular	2.60(1.13-5.99)	0.0237*
RVM	0.48(0.09-2.41)	0.3788
Cirugía cardiaca previa	2.66(1.14-6.21)	0.0234*

* : significativo

El análisis de regresión logística multivariado indican que el tiempo de pinzamiento o clampaje aórtico incrementa el riesgo de injuria pulmonar, sin embargo la fracción de eyección se presenta como un factor de protección, disminuyendo 1.07 veces (1/0.93) el riesgo de injuria pulmonar por cada 1% de incremento de la Fe.

Tabla 4.11 Análisis multivariado de factores de riesgo de injuria pulmonar severa

	ODDS RATE(95% IC)	p
Edad	1.02(0.99-1.06)	0.105
Fracción de eyección	0.93(0.89-0.96)	0.0003**
NYHA	1.49(0.78-2.84)	0.2195
Tiempo pinzamiento	4.29(1.10-16.7)	0.036*
Tiempo operatorio	0.93(0.69-1.25)	0.658
Tiempo CEC	0.35(0.09-1.28)	0.115
Temp mínima	0.82(0.62-1.08)	0.1635
IMA<3meses	1.89(0.63-5.64)	0.250
HTA	1.26(0.63-2.52)	0.498

Enf pulmonar crónica	1.69(0.77-3.70)	0.1892
RVM	1.06(0.39-2.84)	0.899
Disfunción sistólica	1.04(0.45-2.43)	0.910

**** : alta significancia**

*** : significativo**

Las reintervenciones quirúrgicas por sangrado incrementan el riesgo de neumonías en 12.47 veces y la fracción de eyección tiene un efecto protector tal como lo vemos en la Tabla 4.12.

Tabla 4.12 Análisis multivariado de factores de riesgo para neumonía postoperatoria

	ODDS RATE(95% IC)	p
Fracción de eyección	0.92(0.85-0.99)	0.0259*
Reoperación por sangrado	12.47(2.44-63.69)	0.0024**

**** : alta significancia**

*** : significativo**

Por otro lado el riesgo de trombocitopenia se incrementa en las cirugías valvulares en forma significativa respecto a otros factores(Tabla 4.13).

Tabla 4.13 Análisis de regresión logística multivariado de factores de riesgo para trombocitopenia

	ODDS RATE(95% IC)	p
Tiempo operatorio	1.22 (0.96-1.54)	0.089
Tiempo CEC	1.17 (0.68-2.00)	0.568
Sangrado>500cc	1.39 (0.43-4.45)	0.5739
Volumen de sangrado	1.00 (0.99-1.00)	0.2946
Cirugía valvular	2.35 (1.30-4.24)	0.0043**

Reoperación por sangrado	2.42 (0.49-11.89)	0.2761
Tiempo extubación>6h	0.56 (0.31-1.02)	0.06
Unidades transfundidas	0.99 (0.94-1.04)	0.7911

**** : alta significancia**

La diabetes mellitus es el principal factor de riesgo para mediastinitis, es decir los diabéticos tienen 4.87 veces más riesgo de desarrollar mediastinitis que aquellos que no lo son(Tabla 4.14).

Tabla 4.14 Análisis de regresión logística multivariado de factores de riesgo para mediastinitis

	ODDS RATE(95% IC)	p
Diabetes mellitus	4.87(1.21-19.57)	0.0254*
Tiempo de extubación>6h	0.22(0.04-1.11)	0.0669

*** : significativo**