



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INCIDENCIA Y RIESGO DE PARO  
CARDIO - RESPIRATORIO EN EL QUIRÓFANO DEL HOSPITAL  
DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO  
XXI**

**Tesis para obtener el grado de especialista en**

**Anestesiología**

**Presentada por**

**GERARDO ENRIQUE BAÑUELOS DÍAZ**

**Tutor:**

**DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES**

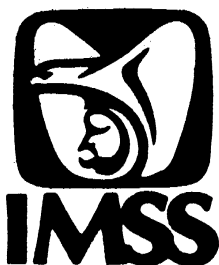
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**Coordinación de Investigación en Salud**

**Unidad Médica de Alta Especialidad**

**Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda**

**Centro Médico Nacional Siglo XXI**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

***DRA. DIANA MÉNEZ DÍAZ***

Jefa de la División de Educación en Salud  
UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda G.

---

Maestro en Ciencias Médicas

***ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES***

Jefe del Servicio de Anestesiología  
UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda G.  
Profesor Titular del Curso Universitario de especialización en Anestesiología  
(Asesor de tesis)

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

Porque a él debo absolutamente todo.

### **A mis padres, Susana y Gerardo**

Porque son los pilares de mi vida. Gracias por su entrega. Los amo.

### **A mis hermanos, Gabriel y Alfonso**

Por hacerme feliz desde que los conocí.

### **A Patricia Elizabeth González González**

Por su apoyo y amor incondicional en todo momento.

### **A mis amigos**

Por ser mi familia cuando estuve lejos de casa.

### **Al Dr. Antonio Castellanos Olivares**

Por todo su apoyo para la realización de mi tesis y por recordarme a cada momento que lo más importante en la vida es hacer de forma excelente las cosas. Muchas gracias.

### **A la Dra. Isidora Vázquez Márquez**

Por el apoyo brindado en todo momento para realizar el presente trabajo.

**Al Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro médico nacional siglo XXI**

El mejor Hospital de Especialidades, porque es un orgullo para mí ser egresado de esta institución, ya que me brindó la oportunidad de crecer y formarme como especialista. A todas las personas que allí laboran, las cuales contribuyeron de forma importante para lograr esta meta.

## INDICE

	Página
Abreviaturas	6
Resumen	7
Antecedentes	8
Planteamiento del problema	11
Justificación	11
Hipótesis	11
Objetivos	12
Pacientes y métodos	13
Resultados	17
Discusión	21
Referencias	23
Tablas	25
Figuras	26

## ABREVIATURAS

*HASC:* Hipertensión arterial sistémica crónica

*DM:* Diabetes mellitus

*IAM:* Infarto agudo del miocardio

*IRC:* Insuficiencia renal crónica

## Estadísticas

*RR:* Riesgo relativo

*IC:* Intervalo de confianza

*P:* Probabilidad estadística

## RESUMEN

**Objetivo.** Conocer la incidencia de Paro cardiorrespiratorio en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI. Conocer los factores de riesgo asociados al Paro Cardio - respiratorio en los pacientes sometidos a cirugía en Hospital de Especialidades de Centro Medico Siglo XXI

**Diseño.** Estudio de Casos y Controles

**Material y Métodos.** Se realizó una revisión de los registros tanto escritos (expediente clínico, hoja de anestesia) como electrónicos (base de datos) donde se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a una intervención quirúrgica y presentaron Paro Cardio - respiratorio, del 1 de enero del 2006 al 1 de marzo del 2008 en el Quirófano del Hospital de Especialidades.

**Resultados.** Se estudiaron un total de 29 pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio y 52 pacientes controles. Se encontró una incidencia de 15 por cada 10,000 cirugías. Los factores de riesgo encontrados estadísticamente significativos fueron: estado físico 4 y 5 según la ASA, hipotensión arterial, taquicardia, antecedente de Diabetes Mellitas o de Infarto agudo del miocardio, escala de coma de Glasgow menor de 12.

**Conclusiones.** La incidencia de Paro Cardio - respiratorio es similar a lo reportado en la literatura, y los factores de riesgo encontrados como significativos coinciden con lo descrito en otros estudios.

*Palabras claves. Paro Cardio - respiratorio, factores de riesgo.*



## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

El Paro cardiaco transoperatorio se define como la pérdida de función cardiaca. En muchos casos, es un resultado inesperado de una enfermedad grave, frecuentemente produce la muerte; también puede ser un colapso cardiorespiratorio inesperado que se presenta como resultado de un procedimiento quirúrgico, o patologías graves del paciente asociadas a la cirugía y/o de los medicamentos o procedimientos que el anestesiólogo utiliza durante el procedimiento anestésico. Se ha reportado que la incidencia de Paros cardiacos transoperatorios es de 10 a 30 por cada 10,000 cirugías, Esta cifra incluye los Paros debidos a la patología y los causados por el procedimiento quirúrgico y la anestesia. La incidencia del Paro atribuible directamente a la anestesia es de 0.5 a 3 casos por cada 10,000 anestésias.(1)

En el paciente quirúrgico, el Paro Cardio - respiratorio puede tener múltiples causas, entre ellas la propia cirugía, el tipo de padecimiento, la anestesia o situaciones imprevistas tales como falla catastrófica del equipo, para diferenciar las causas de Paro Cardio - respiratorio se ha creado la siguiente clasificación:(2)

1. Paro cardiaco directamente atribuible al procedimiento anestésico.
2. Paro cardiaco no relacionado a la anestesia. Se trata de un Paro cuya génesis es conocida y depende de las condiciones patológicas previas al

paciente o de situaciones quirúrgicas que no se relacionan con la anestesia.

### 3. Paro cardíaco de origen desconocido.

Una de las publicaciones clásicas es el estudio de Bechher y Todd, quienes en 1952 examinaron en un estudio prospectivo las muertes atribuidas a la anestesia, en un grupo de 599 500 anestesia, encontrando que la muerte, atribuida directamente a la anestesia alcanzó una incidencia de 1 por cada 1560 anestesis administradas.(3)

En 1985 Keenan y Boyan analizaron en estudio prospectivo los Paros Cardio - respiratorios en pacientes quirúrgicos en un lapso de 15 años, de los 449 casos que estudiaron, 422 fueron producto de la condición física del paciente y la cirugía solamente 27 casos fueron causados por la anestesia.(4)

Ollson y Hallen detectaron en un estudio prospectivo de 250 543 anestesis, 170 Paros carido respiratorios, de estos solo 115 fueron atribuibles a la anestesia.(5)

En Australia Morgan analizó 1993 casos de Paro cardíaco atribuible a la anestesia e identificó los factores que causaron el Paro o que contribuyeron a el, los que alcanzaron mayor relevancia fueron los relacionados con sobredosis de medicamentos anestésicos, estimulación vagal, hipoventilación, anafilaxia y sangrado.(6)

Biboulet en 2001 observó en Francia una frecuencia de 1.1 Paros cardiacos por cada 10,000 anestias 55% con anestesia general y 45% con anestesia espinal los principales factores de riesgo fueron en este caso edad mayor de 84 años de edad y estado físico asa mayor de 2.(7)

Newland y cols publicaron en 2002 que en un período de 10 años enfrentaron 144 Paros dentro de las primeras 24 horas de de la cirugía de estos 129 fueron atribuibles a la cirugía o a la condición física del paciente en este grupo se encontraban pacientes con estado físico ASA 4 o 5 sometidos a cirugías de urgencia incluidos cirugía de trauma, oncológica, aneurismas rotos, transplante de órganos y hemorragias masivas o con problemas de la coagulación; solo en cinco casos se consideró el Paro atribuible a la anestesia con una incidencia de 0.69 por cada 10,000 anestias.(8)

Sproung y cols, determinaron la incidencia de Paro cardiorrespiratorio y los factores predictores de supervivencia perioperatoria en un hospital de tercer nivel ellos en encontraron en un período de diez años 223 casos de Paro cardiorrespiratorio de un total de 518,294 actos anestésicos, de los cuales encontraron una frecuencia 7.8 Paros Cardio - respiratorios x 10,000 anestias generales del 1990 a 1992 y de 3.2 x 10,000 del 1998 al 2000 la frecuencia de Paros durante la anestesia regional fue de 1.5 x 10,000. Observaron que la mayoría no estuvieron relacionados con causas anestésicas.(9)

## **JUSTIFICACION**

Es importante conocer las condiciones y factores asociados del paciente que presenta Paro cardiorrespiratorio en el quirófano ya que al identificar estos factores previos al evento quirúrgico se podrán tomar las medidas necesarias para mejorar la atención médica y realizar acciones que disminuyan la morbimortalidad en estos pacientes

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cual será la incidencia y factores asociados al Paro cardiorrespiratorio en el quirófano del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI?

## **HIPOTESIS**

La incidencia de Paro cardiorrespiratorio en el quirófano del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI es mayor que la reportada en otros países

## **OBJETIVOS**

Conocer la incidencia de Paro cardiorrespiratorio en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Conocer los factores de riesgo asociados al Paro Cardio - respiratorio en los pacientes sometidos a cirugía en Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**DISEÑO METODOLÓGICO:** Estudio de Casos y controles

### **UNIVERSO POBLACIONAL Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

De la población de pacientes de la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G." del Centro Médico Nacional Siglo XXI, se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a una intervención quirúrgica del 1 de enero del 2006 al 1 de marzo del 2008, con una muestra total de 18 270 pacientes .

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

Pacientes que sufrieron Paro cardiorrespiratorio en quirófano

Edad 18 a 90 años

Con estado físico ASA 2, 3, 4

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

Pacientes menores de 18 años

Pacientes que sufrieron Paro Cardio - respiratorio en el traslado al quirófano

## **CRITERIOS DE ELIMINACION**

Expedientes incompletos

Expedientes con notas ilegibles.

Expedientes extraviados

## **DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN LA METODOLOGÍA**

Variable independiente: Factores de riesgo: hipotensión arterial, hipertensión arterial, bradicardia, taquicardia, desaturación de oxígeno, hipertensión arterial sistémica crónica (HASC), diabetes mellitus (DM), antecedente de infarto agudo del miocardio (IAM) , insuficiencia renal crónica (IRC), escala de coma de Glasgow al ingreso al quirófano, escala de coma de Glasgow al egreso del quirófano, frecuencia cardiaca inicial- 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio- final , presión arterial de oxígeno inicial- 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio- final, presión arterial sistólica inicial cinco minutos previos al Paro Cardio - respiratorio- final y presión arterial diastólica inicial- 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio- final.

Variable dependiente: Paro cardio- respiratorio

## **Definición conceptual**

Paro Cardio - respiratorio: evento de colapso cardiaco y respiratorio inesperado que se presenta como resultado de un procedimiento quirúrgico, de la patología del paciente y/o de los medicamentos o procedimientos que el anestesiólogo utiliza durante el procedimiento anestésico.

## **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

Se considerará Paro Cardio - respiratorio cuando se presente ausencia total de actividad eléctrica del corazón así como cese total de las funciones respiratorias, aún cuando exista soporte ventilatorio mecánico

*Caso:* Pacientes que presenten Paro Cardio - respiratorio

*Control:* Pacientes de características y patologías similares que no presentaron Paro Cardio - respiratorio.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El trabajo tiene autorización del Comité local de Investigación en salud, del Jefe de Servicio y del Archivo del hospital. Además los datos obtenidos son confidenciales y de uso exclusivo para la academia. Por otro lado debido a que los datos fueron obtenidos de expedientes no se requirieron cartas de consentimiento informado.



## **PROCEDIMIENTOS**

Se realizó una revisión de los registros tanto escritos (expediente clínico, hoja de anestesia) como electrónicos (base de datos) donde se incluyeron todos los pacientes que fueron sometidos a una intervención quirúrgica y presentaron Paro Cardio - respiratorio, del 1 de enero del 2006 al 1 de marzo del 2008 en el quirófano del hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda, obteniendo las variables necesarios para el llenado del instrumento de medición de variables y posteriormente se aplicó el análisis estadístico.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos obtenidos se expresaron en promedios y desviación estándar, para las variables cuantitativas y medianas, cantiles y proporciones para las variables cualitativas. El contraste de las diferencias se analizó mediante un análisis multivariado de regresión logística. Se tomó como estadísticamente significativa una  $P < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 29 pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio en el quirófano del Hospital de especialidades de centro médico nacional siglo XXI, 12 pacientes femeninos (41%) y 17 pacientes masculinos (59%). Así también se estudiaron 52 pacientes controles, 18 femeninos (35%) y 34 pacientes masculinos (65%). ( Ver figura 1 ).

Se encontró una incidencia de 1.5 casos por cada 100 mil cirugías

En la tabla 1 se muestra el riesgo relativo (RR) en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio y en los controles según los siguientes factores de riesgo estudiados: hipotensión arterial, hipertensión arterial, bradicardia, taquicardia, desaturación de oxígeno inicial y 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio, HASC, DM, antecedente de IAM e IRC. No se observó alguna diferencia estadísticamente significativa con respecto al sexo y edad, y la presentación de Paro Cardio - respiratorio (mediana de la edad en pacientes con Paro Cardio - respiratorio fue de 62 años, y en los controles es de 57 años).

En la figura 2 se muestran las valoraciones de ASA en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio y en los pacientes control. Se observa que el 76% de los pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio tuvieron una valoración ASA 4 y ASA 5, contrario al grupo

control en donde se observa que únicamente el 18% presentaron la misma valoración ASA 4 y ASA 5, siendo estadísticamente significativa esta diferencia ( $P < 0.001$ ).

Se observa también que la Hipotensión arterial se presentó en el 31% de los pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio y en 3.8% de los pacientes controles, diferencia que si es estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ ) (figura 3).

La hipertensión arterial estuvo presente en el 37% de los pacientes con Paro Cardio - respiratorio, y en el 28.8% de los controles, no observando diferencia estadísticamente significativa (figura 4).

En la figura 5 se observa que la bradicardia se presentó en el 20.7% de los pacientes que tuvieron Paro Cardio - respiratorio, y en el 8.2% de los controles, sin embargo esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

En la figura 6 se muestra que la taquicardia se presentó en el 51.1% de los pacientes que tuvieron Paro Cardio - respiratorio y en el 22% de los controles, siendo estadísticamente significativa mayor ( $P < 0.01$ ).

En pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio se observó desaturación de oxígeno al inicio de la cirugía en el 41.4%, y en los pacientes sin Paro Cardio - respiratorio se presentó en el 42%, no encontrando diferencias estadísticamente significativas (figura 7). Pero

sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $P<0.001$ ) cuando la desaturación de oxígeno se presentó 5 minutos antes del Paro Cardio - respiratorio (figura 8).

El antecedente de HASC en pacientes con Paro Cardio - respiratorio estuvo presente en el 48.3%, y en los pacientes controles se encontró únicamente en el 28.8%, sin embargo no existió diferencia estadísticamente significativa (figura 9).

El antecedente de forma mayor de DM en pacientes que tuvieron Paro Cardio - respiratorio se encontró en el 31% y en los controles se observó en el 11.5% observando que si existe diferencia estadísticamente significativa ( $P<0.04$ ) (figura 10).

El antecedente de haber padecido IAM en pacientes que tuvieron Paro Cardio - respiratorio se observó en el 17.2 %, y en los controles se observó únicamente en el 6.2%, mostrando que si existe diferencia estadísticamente significativa ( $P<0.005$ ) (figura 11).

El antecedente de IRC en pacientes con Paro Cardio - respiratorio estuvo presente en el 6.9%, y en los controles en el 1.9%, sin

embargo no se observó diferencia estadísticamente significativa (figura 12).

Se encontró que los valores de las siguientes variables fueron menores de manera estadísticamente significativa en los pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio al compararlos con los pacientes control: escala de coma de Glasgow bajo inicial (menor de 12), presión arterial diastólica inicial- 5 minutos previos al evento y presión de oxígeno 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio ( $P < 0.05$ ). Por otro lado, la frecuencia cardiaca fue mayor significativamente 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio y al final de dicho evento ( $P < 0.01$ ).

## DISCUSION

La incidencia de Paro Cardio - respiratorio presentada en el hospital de especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda G en centro médico nacional siglo XXI es de 1.5 por cada 100,000 cirugías observando que es similar a la reportada en la literatura mundial, ya que se han registrado 10 a 30 casos por 10 mil cirugías en otras partes del mundo.(1)

Como era de esperarse, de los factores de riesgo estudiados en el presente trabajo, para presentar para Cardio - respiratorio,, los que registraron un riesgo estadísticamente significativo fueron los siguientes: 1) valoración de el asa 4 y 5, lo que implica una tasa de mortalidad que va del 7.8% al 51%; por sí misma se trata de pacientes con una enfermedad que amenaza constantemente la vida o pacientes moribundos que no esperan sobrevivir más de 24 hrs. 2) hipotensión arterial, ya que los cambios hemodinámicos puede condicionar hipoperfusión tisular en órganos blanco, 3) taquicardia, ya que al presentarse condiciona una deficiencia en la perfusión tisular al no permitir una adecuada fracción de eyección así como produciendo un mayor consumo de oxígeno, 4) diabetes mellitus, ya que ocasiona daño en la microvasculatura así como disautonomias, además del daño a órganos blanco, 5) antecedente de IAM, por el

daño a el miocardio y la repercusión en la función cardíaco, como a la conducción eléctrica del corazón, 6) escala de coma de Glasgow menor de 12, ya que de ésta manera se determina el estado neurológico; como se puede observar, las variables estudiadas y consideradas como factor de riesgo para presentar Paro Cardio - respiratorio coinciden con lo reportado en la literatura mundial.(5, 6 y 7)

Es conveniente aclarar que este estudio tiene algunas limitaciones: la información incompleta en los expedientes clínicos y la falta de seguimiento de la evolución de los pacientes por parte del servicio de anestesiología.

Se necesitan más estudios para determinar en que grado influye cada variable descrita en éste estudio como factor de riesgo para presentar Paro Cardio - respiratorio.

En síntesis, este estudio indica que la incidencia de Paro Cardio - respiratorio es similar a lo reportado en la literatura, y los factores de riesgo encontrados como significativos coinciden con lo descrito en otros estudios.

## BIBLIOGRAFIA

1. **Aubas S, Biboulet Ph, Daurés JP Du Cailar.** Incidence and etiology of cardiac arrest occurring in operating and recovery rooms during 102 468 anaesthetics. *Ann Fr Anaesth Reanim* 1991; 10:436-442.
2. **Olsson GL, Hallén B.** Cardiac arrest during anaesthesia. A computer aided study in 250 543 anaesthetics. *Acta Anesthesiol Scand* 1988; 32:653-664.
3. **Harrison GG.** Deaths attributable to anesthesia. A 10-year survey. *Br J Anaesth* 1978; 50:1041-1046.
4. **Beecher HT, Tood DP.** A study of the deaths associated with anaesthesia and surgery. *Ann Surg* 1954;140 2-34.
5. **Kenann RL, Boyan P.** Cardiac Arrest due anesthesia. A study of incidence and causes. *JAMA* 1985 ; 253:2373-2377.
6. **Morgan CA, Webb RK, Cockings, J, Williamson JA.** Cardiac arrest: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intens Care* 1993 ; 21: 626-637.
7. **Biboulet P, Aubas P, Dubordieu J, Rubenovitch J.** Fatal and no fatal cardiac arrest related to anesthesia 2001; 48: 326-332.
8. **Newland MC, Ellis SJ.** Anesthetic-related cardiac arrest and its mortality. *Anesthesiology* 2002; 97:108-115



9. **Juraj Sprung, Warner ME.** Predictors of survival following cardiac arrest in patients undergoing non-cardiac surgery. *Anesthesiology* 2003; 99:259 –69.

**Tabla 1.** Riesgo relativo de factores asociados en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio.

Factores de riesgo	RR (IC 95%)
Sexo femenino	1.195 ( 0.675- 2.118)
Sexo masculino	0.897 ( 0.623- 1.290)
Hipotensión arterial	8.069 ( 1.868- 34.859)
Hipertensión arterial	1.315 ( 0.699- 2.473)
Bradicardia	2.534 ( 0.780- 8.239)
Taquicardia	2.304 ( 1.230- 4.318)
Desaturación de oxígeno inicial	0.985 ( 0.573- 1.694)
Desaturación de oxígeno 5 minutos previos al Paro Cardio - respiratorio	17.04 (4.2- 68.009)
HASC	1.674 ( 0.947- 2.957)
DM	2.690 (1.064- 6.802)
Antecedente IAM	9.2 (1.78- 35.865)
IRC	3.586 ( 0.340- 37.87)

Los datos expresan riesgo relativo e intervalos de confianza 95% en los paréntesis.

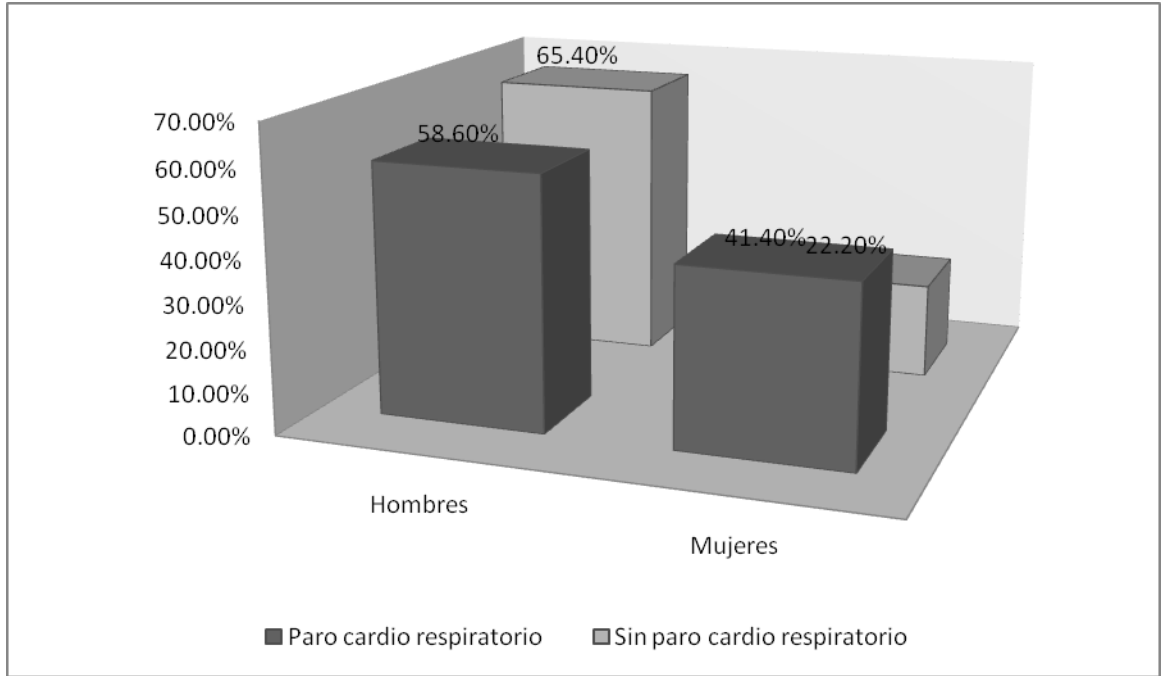
*HASC:* Hipertensión arterial sistémica crónica.

*DM:* Diabetes mellitus

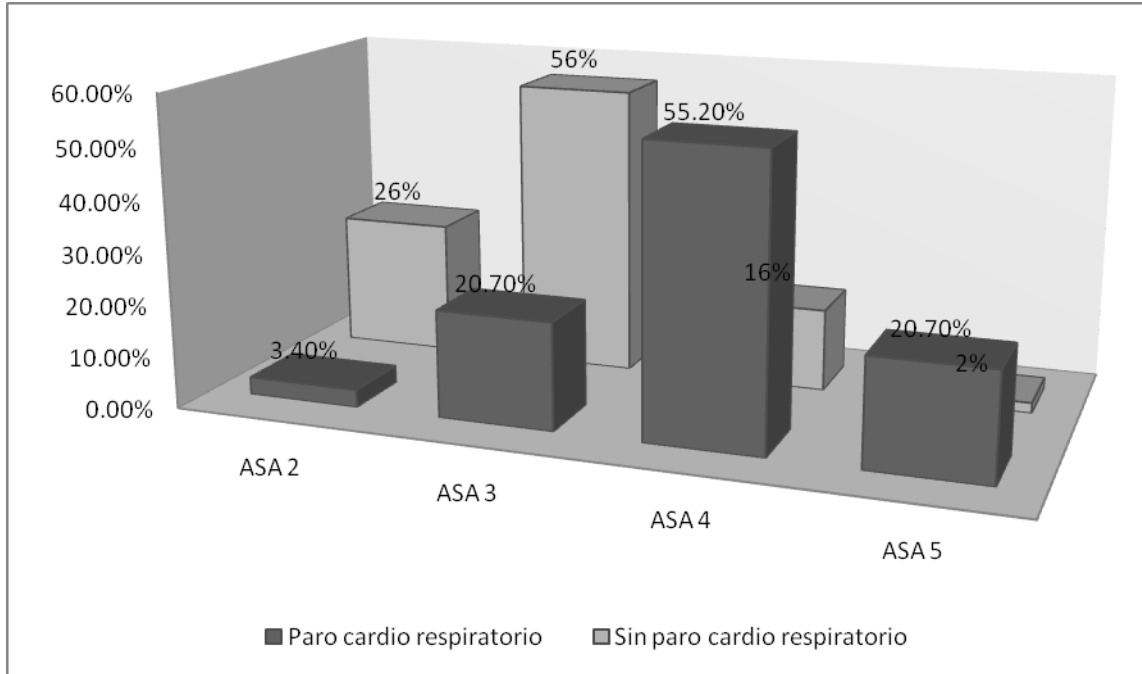
*IAM:* Infarto agudo del miocardio

*IRC:* Insuficiencia renal crónica

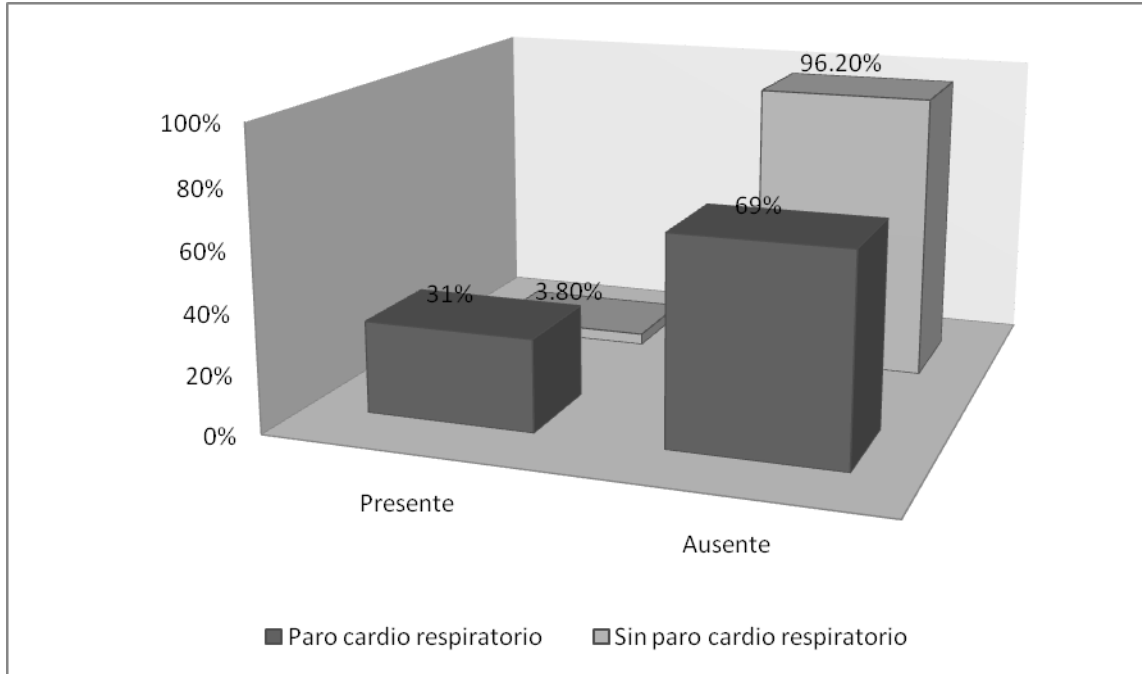
# FIGURAS



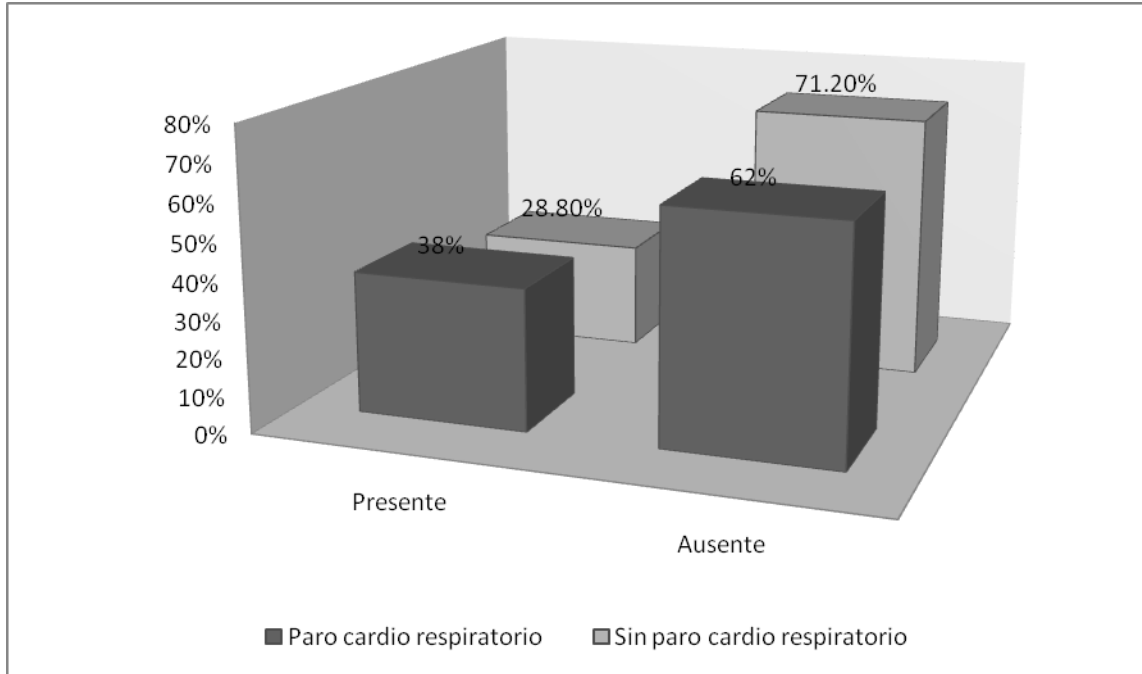
**Figura 1.** Distribución por sexo de pacientes que presentaron Paro Cardio-respiratorio (n=29) y de controles (n=52). No se observó diferencia estadísticamente significativa.



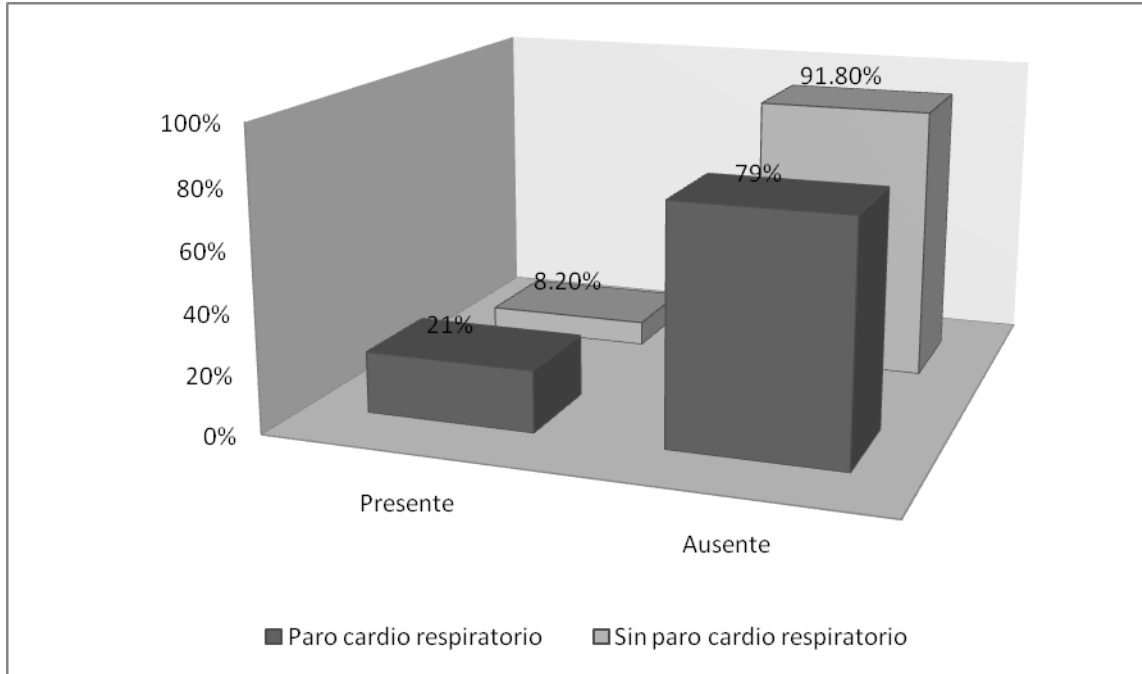
**Figura 2.** Distribución de la valoración de ASA en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29), y controles (n=52). Se observó de forma estadísticamente significativa que los pacientes que tuvieron el evento transoperatorio se encontraban en escalas mayores de la valoración de ASA al compararse con los controles ( $p < 0.001$ ).



**Figura 3.** Distribución de la Hipotensión arterial en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29), y en controles (n=52). Se observa que en pacientes que presentaron el evento, la hipotensión se presentó de forma mayor comparada con los controles, con diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ ).

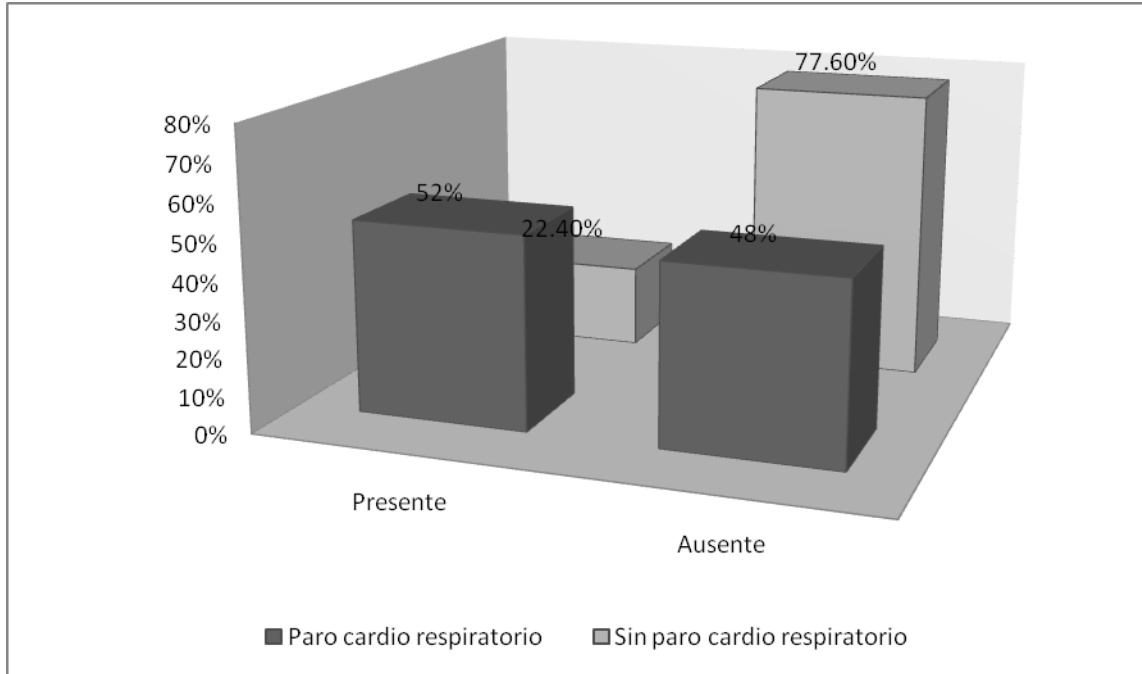


**Figura 4.** Distribución de la Hipertensión arterial en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29), y en controles (n=52). No se observaron diferencias estadísticamente significativas.

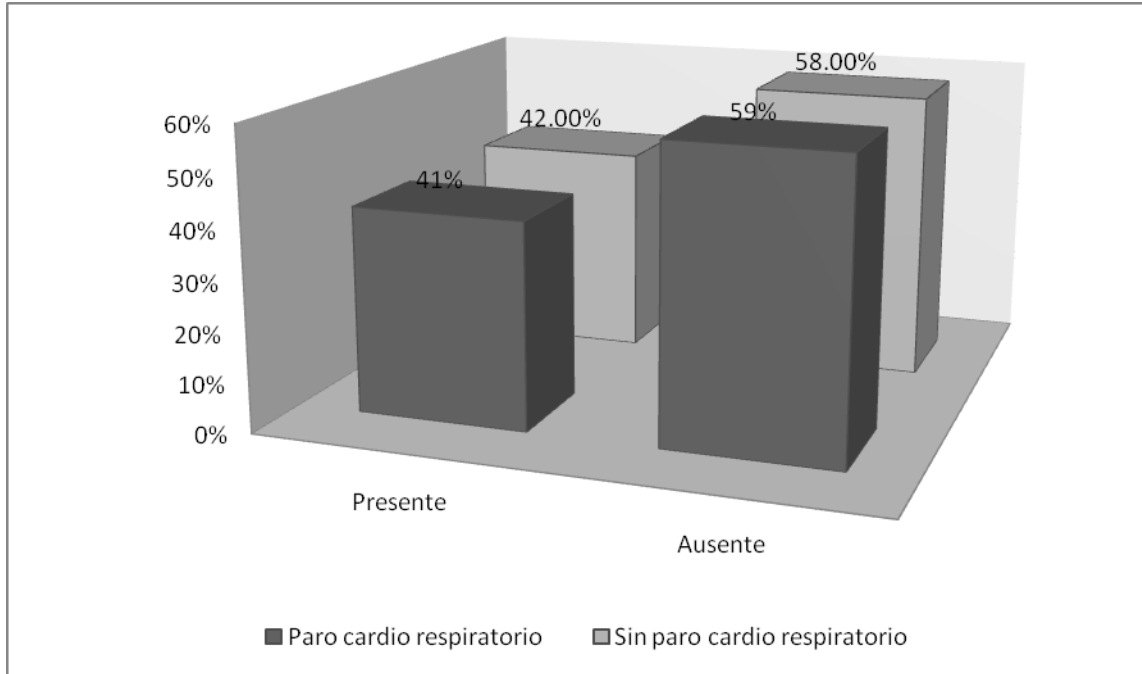


**Figura 5.** Distribución de la Bradicardia en pacientes que presentaron Paro Cardíaco - respiratorio (n=29), y en controles (n=52). No se observaron diferencias estadísticamente significativas.

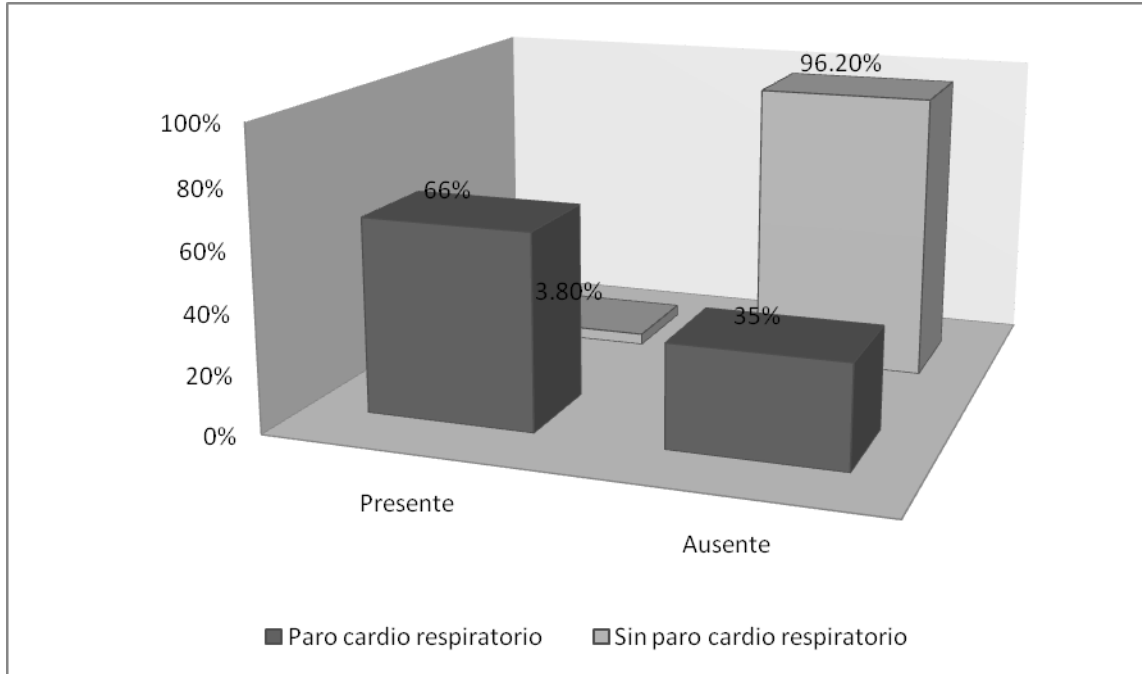




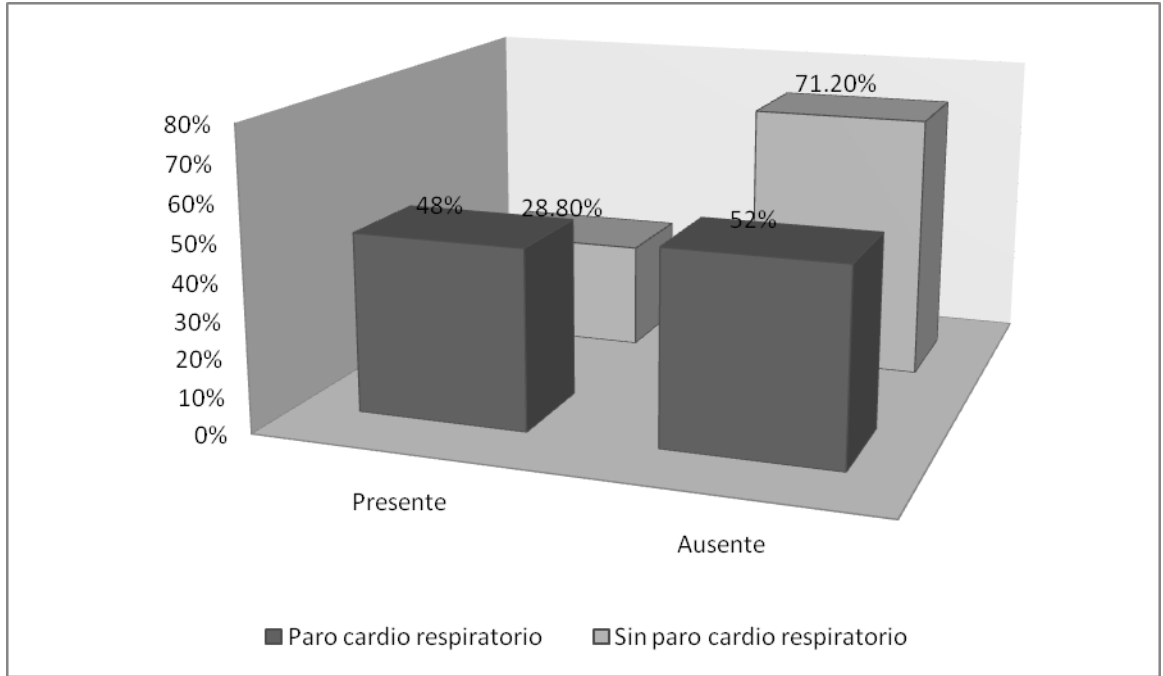
**Figura 6.** Distribución de la Taquicardia en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29), y en controles (n=52). Se observa que la taquicardia se presentó de forma mayor en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio cuando se comparó con los controles ( $P < 0.01$ )



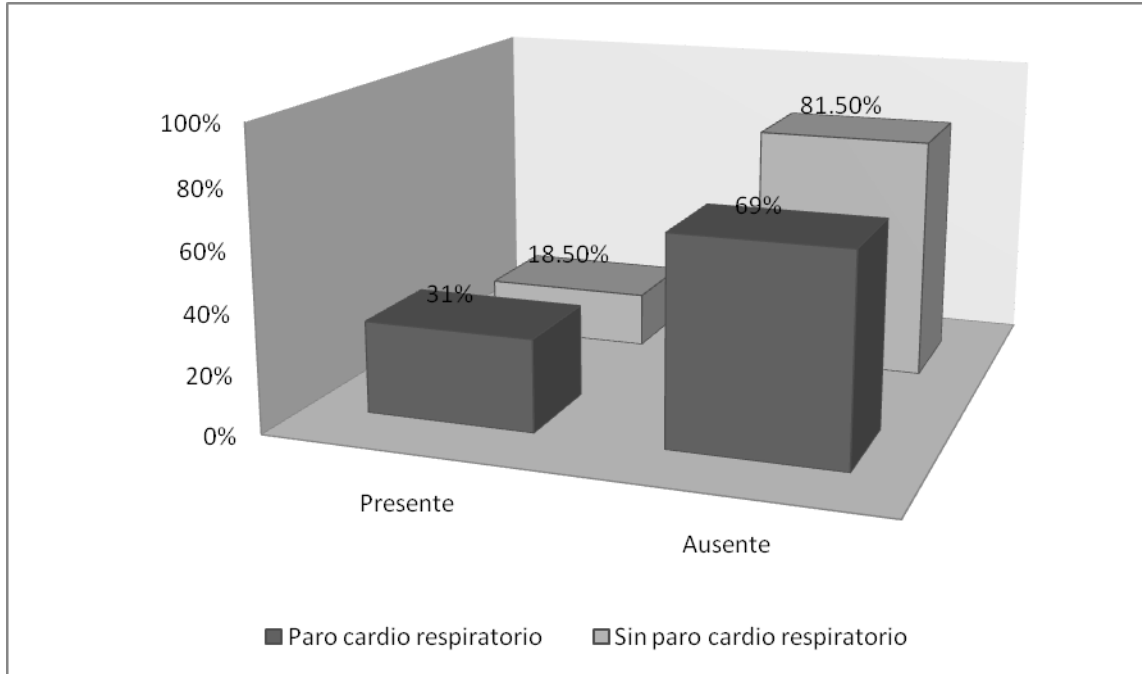
**Figura 7.** Distribución de la Desaturación de Oxígeno al inicio de la cirugía en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29), y en controles (n=52). No se observó diferencia estadísticamente significativa.



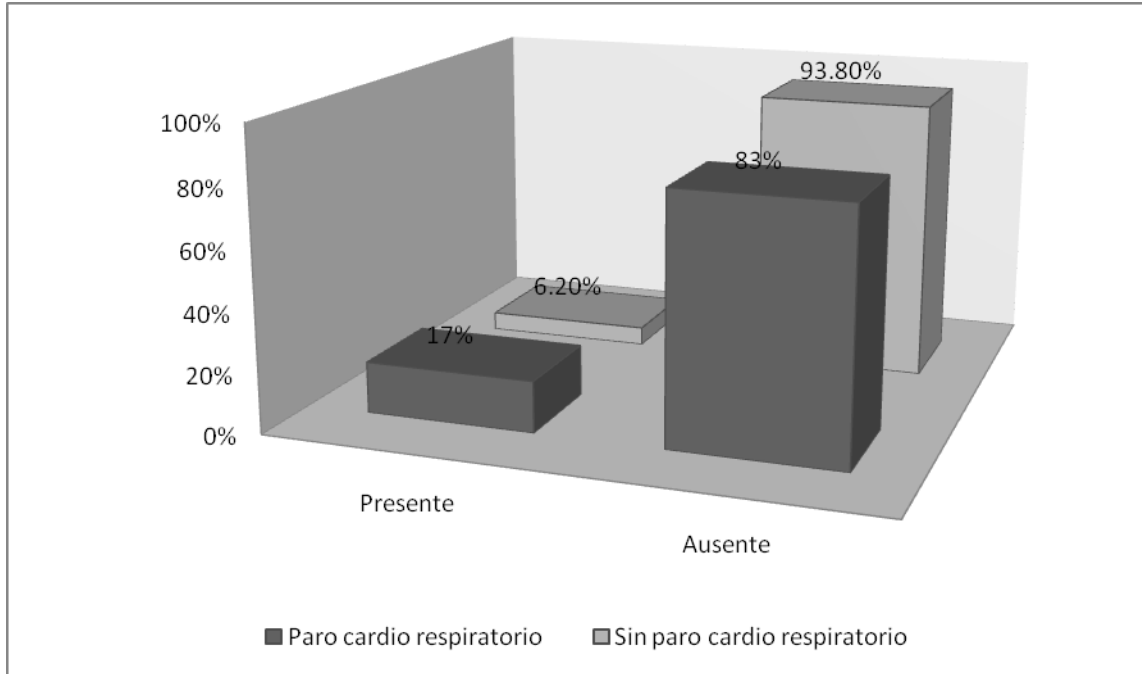
**Figura 8.** Distribución de la Desaturación de Oxígeno 5 minutos previos a presentar Paro Cardio - respiratorio en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29). Se observa que si existe diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ ).



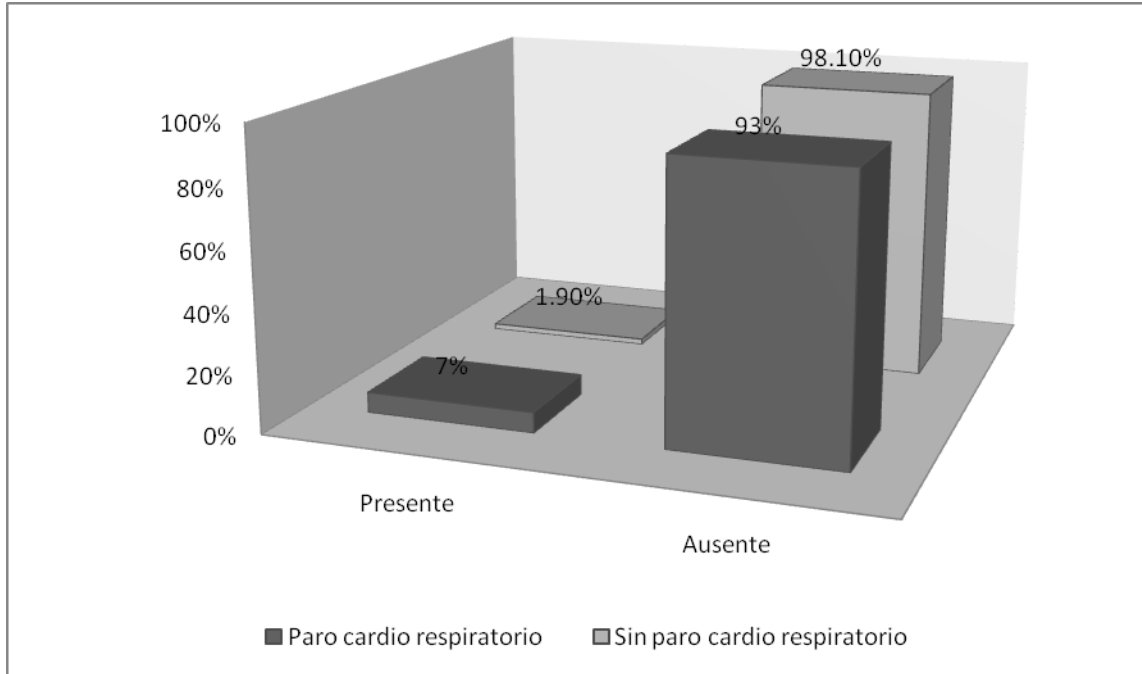
**Figura 9.** Presencia del antecedente de Hipertensión arterial sistémica crónica en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29) y en controles (n=52). No se observó diferencia estadísticamente



**Figura 10.** Presencia del antecedente de Diabetes mellitus en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29) y en controles (n=52). Se observa como en los pacientes que presentaron el evento Cardio - respiratorio tuvieron en mayor porcentaje diabetes mellitus al compararse con los controles, siendo ésta diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.04$ ).



**Figura 11.** Presencia del antecedente de Infarto agudo del miocardio previo en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29) y en controles (n=52). Se observa como en los pacientes que presentaron el evento Cardio - respiratorio tuvieron en mayor porcentaje dicho antecedente al compararse con los controles, siendo ésta diferencia estadísticamente significativa ( $P < 0.005$ ).



**Figura 12.** Presencia del antecedente de Insuficiencia renal crónica en pacientes que presentaron Paro Cardio - respiratorio (n=29) y en controles (n=52). No se observó diferencia estadísticamente significativa al comparar los casos con los controles.