



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"DR. Francisco Battistini Casalta"
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS**

**HALLAZGOS ECOCARDIOGRÁFICOS ASOCIADOS AL
CONSUMO PROLONGADO DE COCAINA BASE (CRACK).**

**Asesor:
Dr. Juan Conde Brandt**

**Trabajo de Grado presentado por:
Díaz Rondón, Milagros Del valle
C.I:15909307
Marcano Díaz, Xavier Antonio
C.I: 16172028
Como requisito para optar al título de:
Médico Cirujano**

Ciudad Bolívar, Enero de 2007



Si una persona es perseverante, aunque sea dura de entendimiento, se hará inteligente; y aunque sea débil se transformará en fuerte.

Leonardo Da Vinci



INDICE

INDICE	iv
AGRADECIMIENTOS	v
DEDICATORIA I	vi
DEDICATORIA II	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	8
Objetivo general:	8
Objetivos específicos:	8
MATERIALES Y MÉTODOS	9
Universo:	9
Muestra:	9
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	12
Tiempo efectivo de consumo:	12
Intensidad:	12
Frecuencia:	13
Patrón de consumo:	13
A: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características	13
B: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características	14
C: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características	14
D: Los no clasificables en los patrones anteriores.	14
Análisis estadístico	14
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
APENDICES	54
ANEXO	59



AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso que con su espiritualidad nos mantuvo firme para seguir adelante.

A mis padres a quienes quiero mucho y con mucho sacrificio me enseñaron a seguir adelante.

A mis hermanos, que siempre estuvieron allí ofreciéndome su apoyo.

Al Dr. Conde Brandt por la asesoría y orientación acerca de la estructura, forma y contenido del trabajo.

Al Dr. Rodney por su gran y laboriosa colaboración para la realización de este trabajo, en relación a los aspectos técnicos de la ecocardiografía.

A la Sra. Tiunildez y a la directiva de Hogares Crea por permitirnos tener acceso directo a los muchachos que formaron parte de nuestro estudio.

Por último a todas las personas, tanto a los pacientes de Hogares Crea, al grupo control, que aceptaron participar en nuestro estudio a pesar de sus dificultades personales e institucionales, como a todos aquellos que de una u otra forma hicieron posible este trabajo.

*Milagros Del Valle Díaz Rondón
Xavier Antonio Marcano Díaz.*



DEDICATORIA I

Ha sido un camino muy largo el hecho de llegar hasta la meta de una carrera, y presentar una tesis de grado es un signo de ello, pero nunca debemos olvidar que hemos llegado acá solos, siempre estuvo allí alguien con nosotros física o espiritualmente ayudándonos, apoyándonos y dando la fuerza necesaria para continuar siempre hacia delante, de levantarnos cuando caemos y de alegrarse con los logros obtenidos.

Por eso dedico este logro a todos que desde el inicio de alguna forma nos han ayudado y han permanecido con nosotros hasta el día de hoy.

En primer lugar siempre y en todo momento a DIOS y a la Virgen que nunca me dejaron solo y mucho menos en los momentos mas difíciles, que los fueron transformando hasta convertirlos en victorias.

A mis padres, realmente por todo lo que me han dado, que son muchas cosas y la lista sería interminable, desde darme la vida, sus primeras enseñanzas hasta el último minuto de este momento que me dan su bendición.... estoy demasiado agradecido con ellos.

A mi familia porque por su apoyo físico y sobre todo espiritual, por lo que estoy muy orgulloso de ella. A mis tíos Aníbal y Carlos que se fueron para mi en forma prematura, y no dio tiempo de decirles que estoy muy agradecido con ellos.

A medida que hemos caminando Dios nos ha puesto en el camino personas que han sido muy importantes en el curso de nuestra vida. Por eso también dedico este logro, a Rosirma que siempre ha estado allí, en todo momento, en las buenas y en las malas, me ha enseñado el valor de la perseverancia y del apoyo mutuo.



A mis tutores en especial a aquellos que me dieron las enseñanzas determinantes para formarnos como médicos, y además de ello nos han regalados esas enseñanzas que nos han permitido crecer no solo como profesionales sino como personas.

A los Dres. Conde Brandt y Henry Rodney, por su incondicional apoyo y comprensión para llevar a cabo este proyecto.

A mis amigos y compañeros.

A todos en forma sincera..... GRACIAS!!

Xavier Marcano



DEDICATORIA II

En primer lugar y en todo momento a Dios.

A mis padres, que siempre han confiado en mí, y los cuales me han dado fuerzas para seguir adelante.

A mis hermanos, por su apoyo físico y espiritual.

A mis tíos Minerva y Simón Silva, por todo su apoyo durante mi carrera.

A los Dres. Conde Brandt y Henry Rodney, por su incondicional apoyo y comprensión para llevar a cabo este proyecto.

A mis amigos y compañeros.

Milagros Díaz R.



HALLAZGOS ECOCARDIOGRÁFICOS ASOCIADOS AL CONSUMO PROLONGADO DE COCAINA BASE (CRACK).

Díaz Rondón, Milagros Del valle; Marcano Díaz, Xavier Antonio

Ciudad Bolívar, Enero de 2007

RESUMEN

Las complicaciones cardiovasculares son los efectos más comunes y peligrosos, que se ven en pacientes con consumo de cocaína, no solo por sus efectos agudos como la angina de pecho, infarto agudo de miocardio (IAM), miocardiopatía, y muerte súbita de causa cardíaca sino también por sus acciones crónicas en este sistema. En este sentido la hipertrofia ventricular izquierda y la disfunción diastólica, se han señalado como una alteración estructural debido al consumo prolongado de cocaína. En este trabajo se estudiaron pacientes procedentes de Hogares Crea de Ciudad Bolívar, y un grupo control, a fin de determinar mediante la Ecocardiografía en Modo M, bidimensional y eco doppler, la incidencia de hipertrofia ventricular izquierda y la presencia de otros hallazgos ecocardiográficos. La muestra estuvo constituida de 14 pacientes de los cuales el 100% eran de sexo masculino, con un promedio de edad de $25,5 \pm 5,2$ años. La mayor parte de la población estuvo conformada por individuos con patrón de consumo A.

En los resultados se obtuvo que el 28,57% (4) de los pacientes presentaron valores del Septum interventricular aumentado, el (28,57%) tenía los valores de la fracción de eyección disminuido, en comparación del grupo control en el cual la mayoría estaba normal. La masa cardíaca estaba más aumentada en el grupo experimental con un 42,8% encontrándose que fue mayor para el grupo de mayor consumo (A) además se encontró disfunción diastólica en un 21,41% la cual estaba distribuida de igual manera en los diferentes patrones de consumo(A, B,C).

Este estudio fue realizado con una población muy pequeña. Debido a ello las diferencias no fueron significativas desde el punto de vista estadístico

Palabras claves: cocaína, ecocardiografía, hipertrofia ventricular izquierda.



INTRODUCCIÓN

La cocaína es un alcaloide de la hoja de *Erythroxylon coca*, planta que crece primariamente en Sudamérica. Se halla disponible en dos formas: la sal y la base libre. La primera, hidrocloreuro de cocaína, se prepara disolviendo el alcaloide en ácido hidroclorehídrico para formar un polvo soluble en agua que se descompone al calentarse. Puede consumirse por vía oral, intravenosa o nasal (1).

La base libre se forma a partir del procesamiento de la cocaína con bicarbonato de sodio o amoníaco, con lo cual se remueve el hidrocloreuro. Esta forma es estable al calor y puede ser fumada, dado que se funde a los 98°C. Se conoce con el nombre de "crack" debido al ruido que genera cuando se calienta (2).

En 1859 Albert Niemann extrajo por primera vez cocaína pura (alcaloide activo) de la hoja de la planta *Erithroxylon coca*, donde fue utilizada por los incas para aliviar el hambre, la sed, y con fines medicinales. Es una de las drogas más antiguas, evidencias sugieren que la práctica de masticarla se remonta por lo menos a cinco mil años atrás (2, 3).

Cuando se la aplica localmente, actúa como anestésico por su capacidad para inhibir la permeabilidad de la membrana al sodio durante la despolarización. Administrada por vía sistémica, altera la transmisión sináptica; de modo que bloquea la recaptación de norepinefrina y dopamina con lo que se genera un exceso de neurotransmisores en los receptores postsinápticos, simulando perfectamente la actividad de un agente simpaticomimético (4).

El papel arritmógeno de la cocaína no se conoce con precisión, pero se considera que puede ser un factor exacerbante por su efecto simpático y sobre los



canales de sodio. La evidencia apunta a que el desarrollo de una arritmia requiere, como sustrato, un miocardio anormal. La cocaína afecta la generación y conducción de impulsos cardíacos, aumenta la irritabilidad ventricular y descende el umbral de fibrilación, entre otros efectos ⁽⁵⁾.

El consumo prolongado de cocaína se acompaña de hipertrofia del VI y disfunción sistólica por un mecanismo isquémico, por alteraciones atribuibles a la estimulación simpática repetida, por el posible efecto de agentes infecciosos (causa de miocarditis) o adulterantes y por la síntesis de interleuquinas y factores que inducen apoptosis del miocardio. Además, puede ser causa de deterioro agudo por alteraciones metabólicas y del equilibrio ácido/base⁽⁶⁾.

La cocaína se absorbe bien por cualquier superficie mucosa, de forma tal que se alcanza una concentración plasmática elevada por vía nasal, sublingual, intravaginal o rectal. El uso a través de mucosas se asocia con inicio de acción más lento, efecto máximo más tardío y acción más prolongada. El *crack* de cocaína es considerado la forma más aditiva ^(1,7).

La droga es metabolizada por colinesterasas hepáticas y plasmáticas a metabolitos hidrosolubles, que se eliminan por orina. La vida media de la cocaína es de 45 a 90 minutos y sólo un 1% puede recuperarse en orina después de su ingesta. Por lo tanto, la cocaína solamente se detecta en sangre u orina unas pocas horas después de su uso. Sin embargo, sus metabolitos son detectables hasta transcurridas 36 horas. El análisis de cabello es un marcador sumamente sensible para conocer el uso de la sustancia. Según este procedimiento, la prevalencia del consumo de cocaína sería mucho mayor aún que la estimada por métodos epidemiológicos convencionales^(4,7).



También es frecuente la asociación de la cocaína con el alcohol, es la segunda combinación más frecuente en pacientes que mueren por abuso de sustancias. El uso simultáneo de estas sustancias incrementa en más de 20 veces el riesgo de padecer muerte súbita. La muerte por sobredosis de cocaína se produce con una dosis 3 veces menores que en pacientes que utilizan solo cocaína. Esto se debe a que existe un efecto sinérgico o aditivo entre la cocaína y el etanol (4, 6, 7).

Según la OMS desde el año 2000 hasta el 2004 el número de consumidores de cocaína en todo el mundo se ha mantenido en una cifra de 13 millones de consumidores siendo esto un 0.23% de la población mundial (8).

El mayor mercado de la cocaína es América del Norte, donde el gasto anual en cocaína en los Estados Unidos solamente llega a unos 30.000 millones de dólares (según fuentes del Gobierno de los Estados Unidos). La prevalencia anual del consumo de cocaína (1992 - 1994) asciende al 1,7% de la población de América del Norte, frente al 0,2% en Europa. En América del Sur los niveles de abuso son estimados en 1,2% con respecto a la población de esta región y es claramente superior a la media mundial (9).

En Venezuela según el Sistema interamericano de Datos Uniformes Sobre Consumo de Drogas (SIDUC) de la OEA, informa que la cocaína junto con sus derivados son las drogas de mayor impacto en el país y la frecuencia de consumo anual de esta droga la ubica de segundo lugar después de la marihuana con una prevalencia de 1.3 y 1.8 % respectivamente(10).

Si revisamos las estadísticas de consumo como droga de inicio según la comisión nacional contra consumo ilícito de drogas (CONACUID) se observó que la cocaína ocupó el tercer lugar con un 13.81% después de la marihuana y el alcohol con un 36.91% y un 30.02% respectivamente. En cuanto a la frecuencia de consumo



de esta sustancia como droga de inicio se informó que el periodo de mayor consumo está comprendido varias veces por semana siendo esta la variable de mayor prevalencia seguida de la forma diaria y luego anualmente siendo la edad de inicio de consumo de mayor frecuencia de 20-24 años seguida de menores de 14 años (11).

El abuso de cocaína por tiempo prolongado produce hipertrofia ventricular izquierda y disfunción sistólica, por la combinación de las siguientes causas: Isquemia o infarto de miocardio, estimulación simpática profunda y repetitiva, administración concomitante de adulterantes o agentes infecciosos que causan miocarditis, alteración en la producción de citoquinas en el endotelio y en leucocitos circulantes (12,13).

Esta acción simpaticomimética se manifiesta mediante vasoconstricción y espasmo coronario, hiperplasia de la íntima (12), isquemia e infarto de miocardio (13); además se encuentran alteraciones en la conducción eléctrica a través del miocardio ocasionando disrritmias, por otro lado esta presente la hipertensión, miocardiopatía y miocarditis entre otras (14).

El uso intravenoso de drogas ilícitas se asocia con mayor riesgo de endocarditis bacteriana. A pesar de que muchas drogas ilícitas se consumen por vía intravenosa, el consumo de cocaína parece asociarse con un mayor riesgo independiente de desarrollo de endocarditis. El motivo de este mayor riesgo de endocarditis vinculado con el uso de cocaína es desconocido. A diferencia de lo que se observa con otras drogas de consumo intravenoso, la endocarditis asociada con el uso de cocaína compromete con mayor frecuencia las cavidades izquierdas. Finalmente, la ruptura o disección de aorta se ha relacionado con el consumo de cocaína (2, 4,5).

En sus acciones primarias la cocaína es un poderoso agente simpaticomimético, el cual actúa bloqueando la reabsorción presináptica de las catecolaminas



generándose un incremento de su presencia en el espacio postsináptico que conlleva a la producción de los efectos simpaticomimético (12, 13,14).

Las muertes de algunas celebridades por consumo de cocaína durante los últimos años han renovado la atención al respecto. En 1999, casi 25 millones de americanos admitieron haber hecho uso de cocaína alguna vez en la vida. En el mismo año, el 30% de todas las consultas de urgencia relacionadas con drogas tuvo que ver con la cocaína (5).

Entre 1994 y 1998, el número de nuevos consumidores aumentó un 82% por año, en parte debido a la mayor facilidad de adquisición de la sustancia, mayor pureza, menor costo y a la idea errónea de que el uso recreativo no es peligroso. En forma paralela al incremento del consumo aumentaron los eventos cardiovasculares asociados con la droga (6,7).

La cocaína es la droga ilícita que más comúnmente genera consultas en departamentos de emergencias o centros de tratamientos para adictos, y es la causa más frecuente de muerte relacionada a drogas. En los últimos años se ha incrementado notablemente los números de usuarios de cocaína debido a su fácil administración, mayor disponibilidad y pureza de la droga, menor costo, y la percepción de que el uso recreacional de la cocaína es seguro. En U.S.A., en los últimos 5 años los ingresos a urgencias por abuso de drogas se han elevado a 30% y en ese mismo período la incidencia de la drogadicción aumentó en 82% (5).

La cantidad de cocaína que transita por Venezuela está estimada en al menos 150 toneladas métricas por año, el crecimiento exponencial en la cantidad incautada de esta droga durante los últimos tres años y el aumento en la temeridad de los traficantes son motivo de gran preocupación (11).



Se encontró que un 26.50% de personas han confirmado que su segunda droga de consumo en forma cronológica ha sido la cocaína comprendiendo una prevalencia de 15-19 años entre las edades de consumo. Una vez revisado estas cifras se indagaron sobre las drogas que causan mayor daño en los consumidores, además motiva rehabilitación y demanda de tratamiento; En este caso obtuvimos que nuestra droga de estudio se ubica de segundo lugar (19.6%) después del crack (54.31%) aunque como sabemos que este es un derivado de la misma cocaína (11).

En cuanto al sexo que en su mayoría se ubica dentro de esta categoría están los hombres y con un rango de edad de mayor prevalencia ubicado entre los 20 y 29 años en esta categoría, además podemos establecer el nivel educativo de prevalencia en estos pacientes se demostró que comprende personas que no han concluido secundaria recalcando el bajo nivel de instrucción de estos pacientes (11).

Los efectos cardiovasculares están siendo las complicaciones más comunes y peligrosas no solo por sus efectos agudos sino también por sus acciones crónicas de la cocaína en este sistema (12).

A largo plazo la cocaína puede ocasionar disturbios a nivel del sistema autónomo y alterar la homeostasis de las catecolaminas por lo que las secuelas en los consumidores crónicos son bastante serias debido a los múltiples efectos adversos producidos fundamentalmente en el aparato cardiovascular. Los efectos crónicos de la cocaína sobre el corazón han sido evidenciados en mayor cuantía en sus acciones sobre las arterias coronarias debido a su trombogenicidad y a la aceleración del proceso de arterosclerosis, lo que se sitúa como un factor de riesgo coronario de primer orden, otro efecto cardiaco del consumo continuado de cocaína y sus derivados lo constituye la aparición de bandas de necrosis en los miocitos, similares a las observadas en el feocromocitoma por los niveles elevados de noradrenalina(13).



Estos efectos nos dan a pensar la gravedad de la situación para no dejarla pasar por desapercibido. A pesar de que los estudios en este campo se han incrementado y se ha hablado profundamente sobre el tema, no se cuenta con una información actualizada y propia de Venezuela y mucho menos de la región de ciudad Bolívar que nos permitiera identificar el grado y tipo de afección de esta sustancia en los consumidores crónicos de la comunidad, así como también el grado de incidencia de estas complicaciones a largo plazo.

Por lo tanto esta investigación se propone determinar si los consumidores crónicos de cocaína base en nuestra población de Ciudad Bolívar, tomando como muestra la población de internos de hogares crea de Ciudad Bolívar presentan miocardiopatía hipertrofica estableciendo el nivel de gravedad con respecto a su patrón de consumo y establecer la incidencia epidemiológica de dichas complicaciones, para ello se utilizará la Ecocardiografía en modo M, bidimensional y eco doppler que se ha revelado como el método no invasivo ideal, mediante el cual se obtienen las mediciones que permiten evaluar las dimensiones de las cámaras cardiacas, grosor de la pared miocárdica, grosor del septum ventricular. A pesar de que se le reconocen limitaciones en cuanto a la precisión de sus mediciones, se le sigue considerando como el patrón de referencia ⁽¹⁵⁾.



OBJETIVOS

Objetivo general:

Relacionar el patrón de consumo de cocaína y sus derivados con el desarrollo de hipertrofia ventricular y otros hallazgos ecocardiográficos en la población de internos de Hogares Crea de Ciudad Bolívar.

Objetivos específicos:

Enunciar las características demográficas de la población objeto de estudio.

Determinar la incidencia de hipertrofia ventricular en la población a estudiar.

Caracterizar el patrón de consumo de cocaína y sus derivados en la población a estudiar.

Relacionar los patrones de consumo de cocaína con la incidencia de hipertrofia ventricular en la población a estudiar.

Enunciar otros hallazgos ecocardiográficos cardiacos provocados por el consumo prolongado de cocaína en la población a estudiar.

Exponer los patrones de consumo de cocaína con otros hallazgos ecocardiográficos provocados por el consumo prolongado de cocaína en la población objeto de estudio.



MATERIALES Y MÉTODOS

Universo:

En el estudio fueron considerados todos los pacientes que se encontraban en rehabilitación en Hogares Crea de Ciudad Bolívar por consumo de cocaína y sus derivados, quedando conformado por un universo de 28 individuos.

Muestra:

La muestra estuvo constituida por aquellos individuos, que cumplieran con los criterios de inclusión y que no presentaran los criterios de exclusión. Siendo estos definidos de la siguiente manera:

-Criterios de inclusión: Individuos con consumo de cocaína y sus derivados durante un tiempo no menor de 1 año, y cuyas edades estén comprendidas entre los 15 - 45 años.

-Criterios de exclusión: Individuos con antecedentes previo de Hipertensión arterial, menores de 14 años, y que tengan alguna miocardiopatía previa al consumo de cocaína.

La muestra quedó conformada por 14 individuos, que cumplieron con los criterios de inclusión, previamente establecidos para integrar la muestra a estudiar. Del estudio se excluyeron un total de 14 personas: 4 personas no cumplieron con los criterios (eran hipertensos o consumían otro tipo de droga), 5 se encontraban de permiso domiciliario en el momento de aplicarse el instrumento de recolección de datos, y el resto (5) fueron excluido del estudio debido a que no pudieron asistir a la realización de los eco por problemas institucionales (cambio de directiva).



Además se seleccionó con fines comparativos un grupo control, constituido por igual número de individuos, de sexo masculino que no habían consumido cocaína o sus derivados durante su vida y que no cumplían con las condiciones referidas anteriormente como criterios de exclusión para el grupo experimental.

Se visitó al Hogares Crea de Ciudad Bolívar, y se le aplicó un instrumento de recolección de datos tipo encuesta a la población a estudiar (ver apéndice), a través de la cual se recogieron los datos de identificación de los encuestados, antecedentes patológicos personales y familiares, parámetros antropométricos como peso y talla, características de su adicción, además de datos relevantes encontrados en el examen físico del examinado.

A aquellos individuos que cumplieron con los criterios requeridos para formar parte de la muestra se le realizó un estudio ecocardiográfico. La evaluación ecocardiográfica se realizó según al procedimiento estándar con el paciente colocado ya sea en posición supina o en el decúbito lateral izquierdo, con el transductor ubicado en el tercer o cuarto espacio intercostal, sobre el borde esternal izquierdo, mediante un equipo marca ESAOTE BIOMEDICA MEGA, con transductor de frecuencia variable.

Se evaluó los diámetros de cavidades izquierda los cuales comprenden la aurícula, septum, pared posterior, diámetro diastólico y diámetro sistólico da la pared del ventrículo de dicho lado, a su vez se evaluó el diámetro diastólico del ventrículo derecho, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, la masa cardiaca, cinesia y presencia de disfunción diastólica. Cabe destacar que los diámetros y los valores de la masa cardiaca fueron corregidos según la superficie corporal por metros cuadrados, la cual fue calculada a través de la fórmula de Mostellar.



De igual manera se le realizó un estudio ecocardiográfico a los individuos que conformaron el grupo control.

En el caso de la adicción a la cocaína esta se abordó mediante varios indicadores: es conveniente acotar que el patrón de consumo que fue utilizado en este estudio esta tomado del Trabajo de Grado “Hipertensión arterial y glomerulopatía por consumo de cocaína y sus derivados” de los autores Hidalgo R. Haydée C. y León B. Maria Virginia, debido a la factibilidad de uso por ser adaptable a la población a estudiar (16).



DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Tiempo efectivo de consumo:

Definido como el número de días que estando comprendidos dentro del tiempo total de consumo (desde el inicio hasta el término de la adicción) representa los días netos en los cuales efectivamente fue consumida la cocaína.

Se calcula mediante la siguiente ecuación:

$TEC = \text{Tiempo total de adicción (Semanas)} \times \text{Consumo semanal (días / semanas)}$.

A partir de lo cual se establecieron los siguientes intervalos:

≤ 365 días

366- 1095 días

≥ 1096 días

Intensidad:

Cantidad de droga consumida diariamente expresada en gramos / día, y se calculará mediante:

Cantidad total de droga consumida durante el tiempo de adicción

Tiempo efectivo de consumo

En base a esto se clasificó en tres tipos:



Baja: < 4gr/día

Media: 4- 10 gr/día

Alta: > 10 gr/día

Frecuencia:

Referida al porcentaje de tiempo total de consumo empleado en el consumo efectivo de cocaína, calculándose a través de:

$$\frac{\text{Tiempo efectivo}}{\text{Tiempo de adicción}} \times 100$$

Según esto se consideró la frecuencia de consumo como:

Baja: < 33%

Media: 33 – 66%

Alta: > 66%

Patrón de consumo:

A: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características

Tiempo efectivo de consumo > 1095 días

Frecuencia alta

Intensidad alta



B: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características

Tiempo efectivo de consumo entre 365 y 1095 días

Frecuencia media

Intensidad media.

C: Si presentó por lo menos dos de las siguientes características

Tiempo efectivo de consumo menor a 365 días

Frecuencia baja

Intensidad baja

D: Los no clasificables en los patrones anteriores.

Análisis estadístico

Los resultados se presentan en valores absolutos o porcentuales, en los casos necesarios se calculó la media aritmética expresándose como Media \pm Desviación Standard. Además las variables en estudio se analizaron mediante los estadísticos **Chi** cuadrado y coeficiente de correlación. Se utilizará como intervalo de confianza una probabilidad mayor del 95% es decir una $p: < 0.05$.



RESULTADOS

TABLA N° 1.
CARACTERÍSTICA DEMOGRÁFICA DE GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL. CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE, 2006.

Características	Grupo experimental	Grupo control
N° de individuos	14	14
Sexo	Masculino	Masculino
Edad promedio (años)	25,5 ± 5,2	24,07 ± 5,1
ISC (mts²).	1,92 ± 0,16	1,87 ± 0,19

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

La muestra finalmente quedó constituida por 14 pacientes que correspondían el 100% al sexo masculino (debido a que en el momento de la realización del estudio, en la institución se encontraban solo pacientes de este sexo), con edades comprendidas entre 17- 39 años con un promedio de 25,5 ±5,1 y un ISC (Índice de Superficie Corporal) de 1,92 mts²

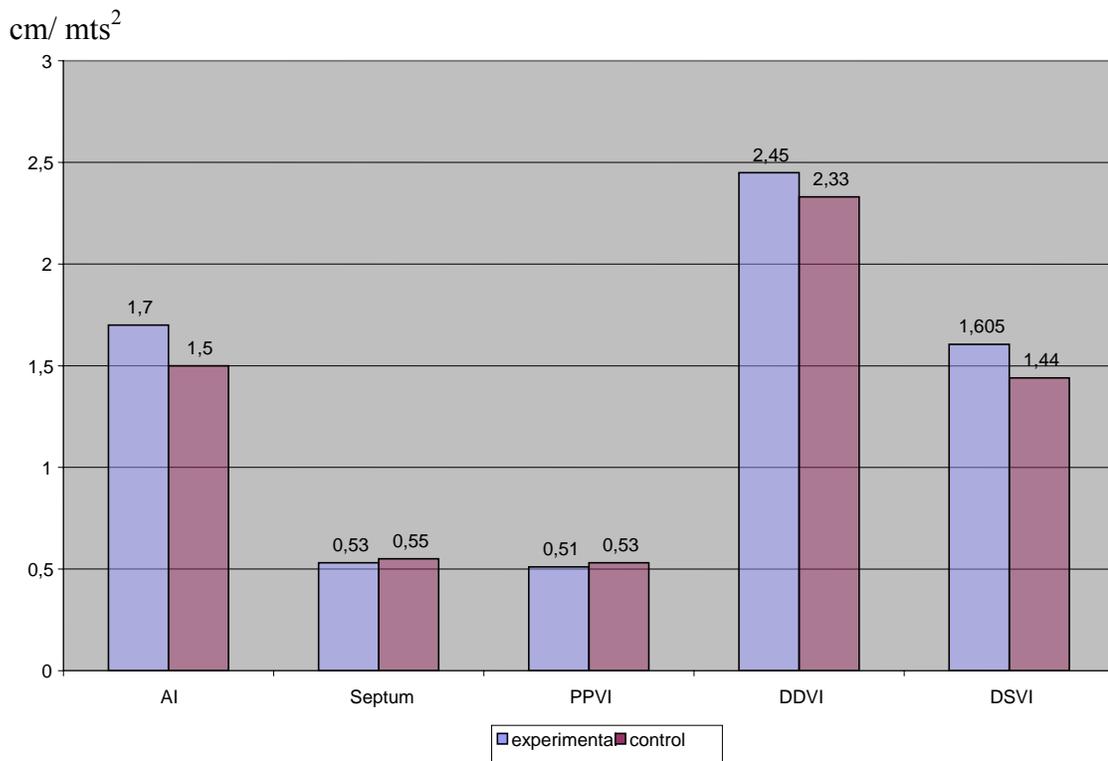
De la misma manera se seleccionó un grupo control de 14 personas, que cumplían con características demográficas similares al grupo de estudio, con fines comparativos



A continuación se reportan los resultados obtenidos para las variables estudiadas según cada grupo particular, una vez ya definido anteriormente las características generales de ambos grupos que conforman dicho estudio (Tabla N 1).

**GRÁFICO Nº 1:**

VALORES DE DIÁMETROS DE PAREDES DE CAVIDADES IZQUIERDAS DE GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL. HOGARES CREA. CIUDAD BOLIVAR. NOVIEMBRE, 2006.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

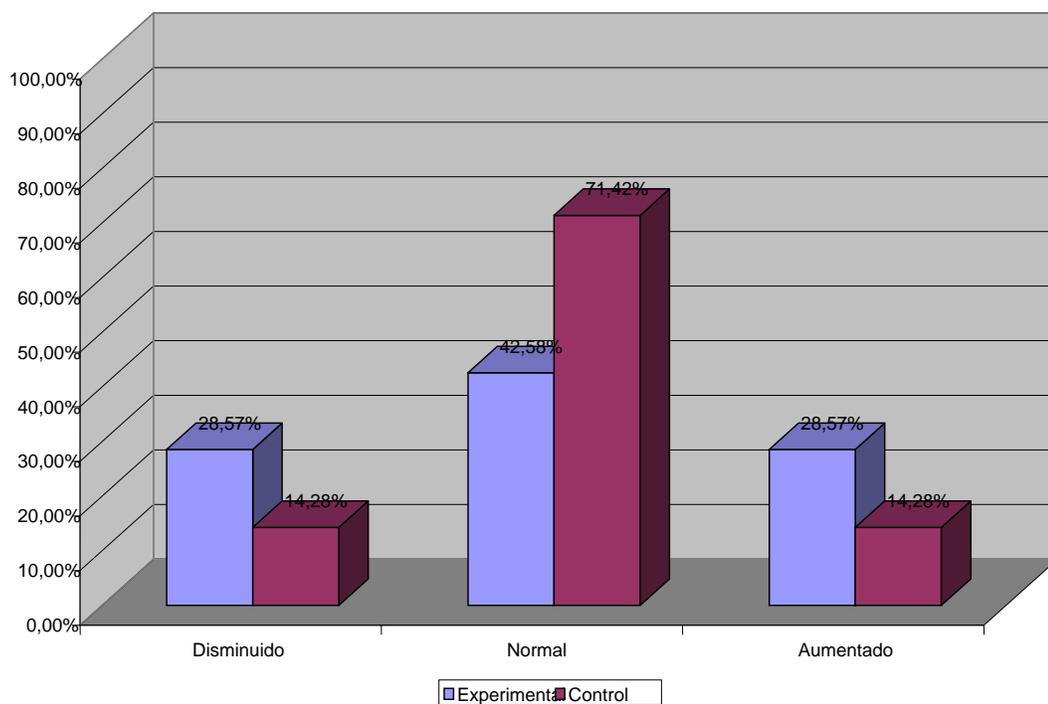
Los valores promedio de los diámetros de las paredes de las cavidades izquierda (aurícula y ventrículo) en el grupo experimental fue de 1,7cm/m² para el ventrículo izquierdo, 0,53 cm/m² del septum, 0,51 cm/mts² de la pared posterior, 2,45 cm/ mts² del diámetro diastólico y 1,65 cm/ mts² del diámetro sistólico del ventrículo



izquierdo. La correlación de estas variables entre ambos grupos evidencia una diferencia no significativa desde el punto de vista estadístico para el diámetro de la aurícula izquierda (P: 0,11) para el diámetro del septum (P: 0,16), para la pared posterior (P: 0,27), para el diámetro diastólico (P: 0,20) y para el del diámetro sistólico (P: 0,08).



**GRÁFICO N° 2:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL SEGÚN
DIÁMETROS DEL SEPTUM INTERVENTRICULAR.**



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con respecto a la Distribución del grupo experimental y grupo control según el diámetro del septum interventricular nos demuestra que en un 28,57% el diámetro del septum interventricular estaba disminuido, un 42,85% estaba normal y un 28,57%

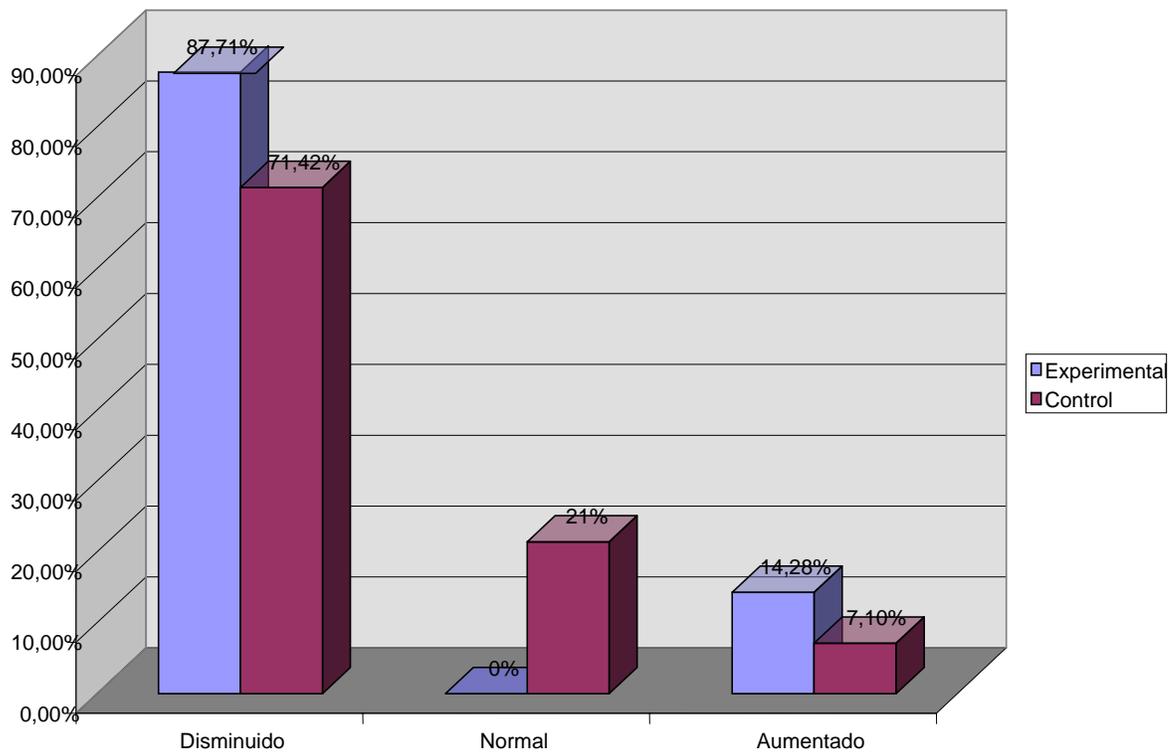


estaba aumentado. En relación al grupo control tenemos un 14,28%, un 71,42% y un 14,28%, respectivamente.

La correlación de esta variable entre ambos grupos resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,16).



GRÁFICO N° 3:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL SEGÚN RELACIÓN DIÁMETRO DEL SEPTUM INTERVENTRICULAR Y DIÁMETRO DE PARED POSTERIOR.



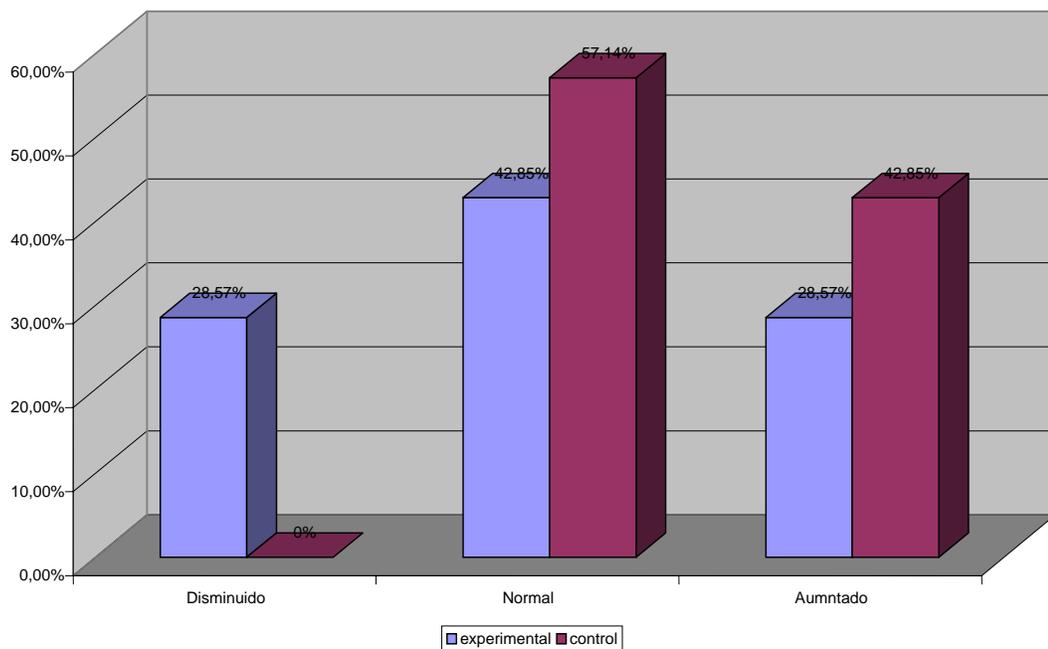
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La relación diámetro del septum/diámetro de pared posterior del ventrículo izquierdo se encontraba en la población experimental disminuida en un 87,71%, y en un 14,28 % se encontraba aumentada. En el grupo control se evidenció disminuido en un 71,42%, normal en 21%, y aumentado en 7,1% de los casos, respectivamente.

La correlación de esta variable entre ambos grupos resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,19)



GRÁFICO N° 4:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL SEGÚN
FRACCIÓN DE EYECCIÓN. HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR,
NOVIEMBRE 2006.



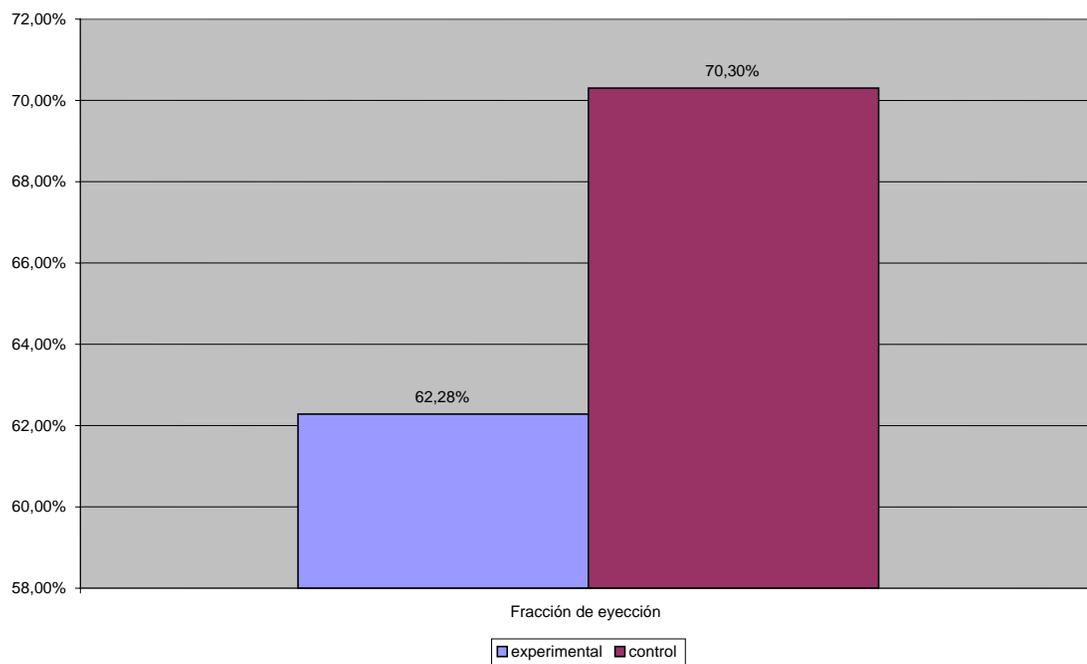
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación a la Distribución del grupo experimental y grupo control según la fracción de eyección se evidencia que en un 28,57% esta disminuido, un 42,85% normal y un 28,57% esta aumentado. En relación al grupo control tenemos un 57,14% esta normal mientras que un 42,85%, esta aumentado.

La correlación de esta variable entre ambos grupos resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,25).



GRÁFICO N° 5:
VALORES DE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO
IZQUIERDO EN GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL. HOGARES
CREA. CIUDAD BOLÍVAR, NOVIEMBRE 2006.



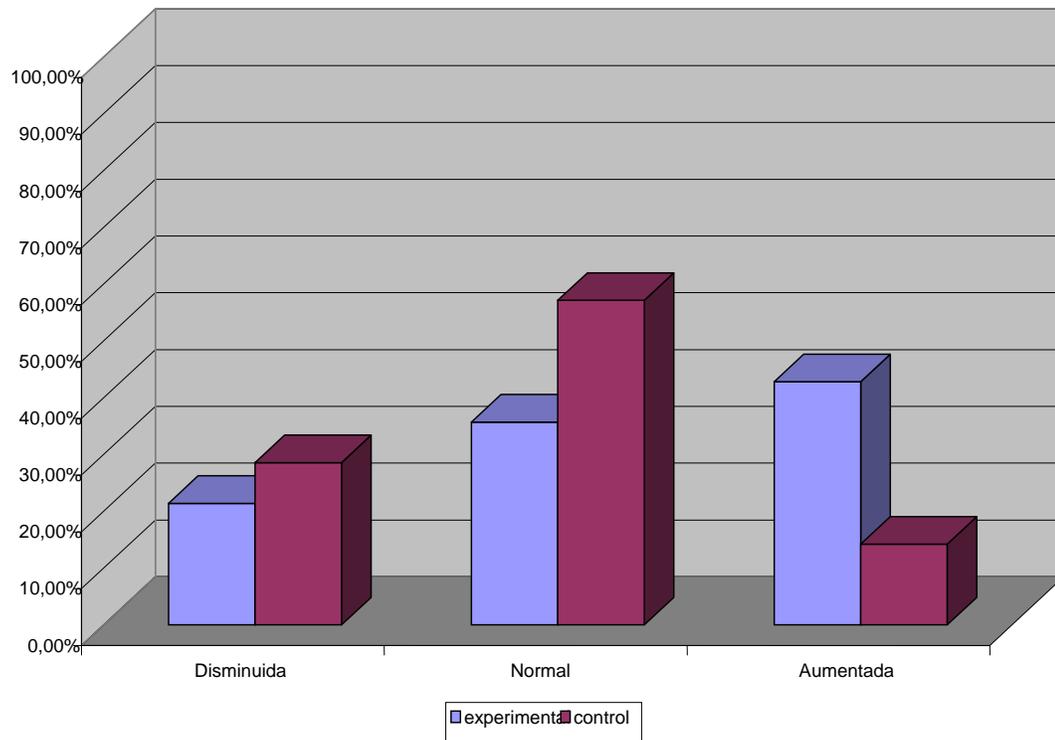
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Los valores promedio de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en el grupo experimental fue de un $62,28\% \pm 10,5\%$, mientras que en el grupo control fue de $70,30 \pm 8,7\%$.

La correlación de esta variable entre ambos grupos resultó no significativa desde el punto de vista estadístico ($P: 0,28$).



GRÁFICO N° 6:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL SEGÚN VALORES DE MASA CARDIACA HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR, NOVIEMBRE 2006.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

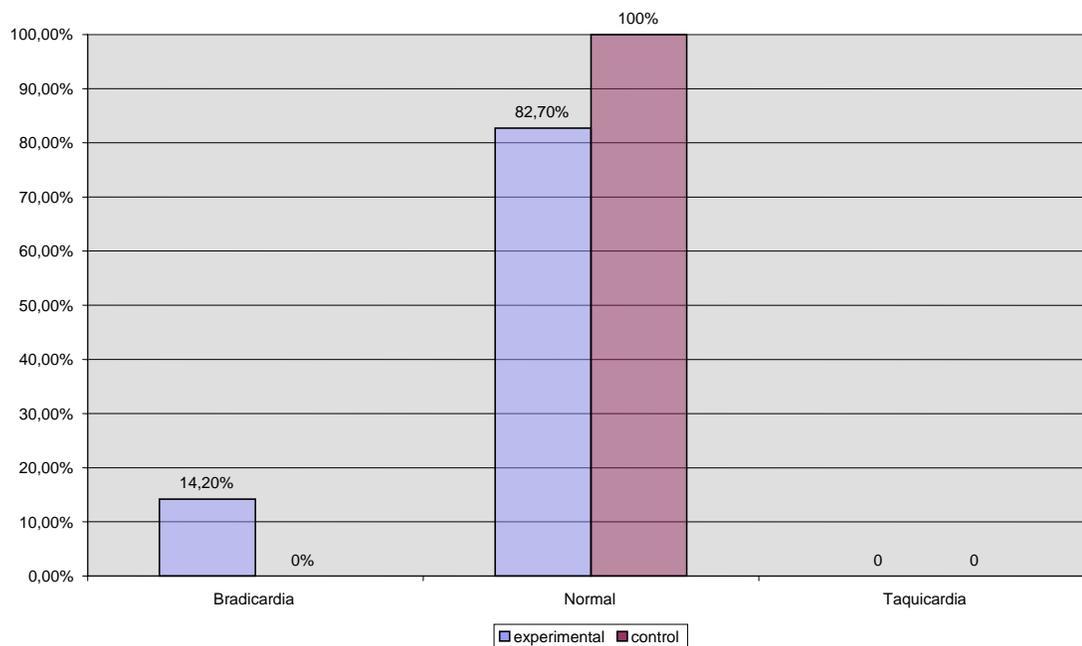
En cuanto a la masa cardiaca del ventrículo izquierdo tenemos que el valor promedio es de $109,1 \pm 30,6 \text{ gr/ m}^2$ para el grupo experimental y de $109,08 \pm 38,6 \text{ gr/ m}^2$ para el grupo control. Además su distribución el grupo experimental tiene una masa cardiaca aumentada en un 42,80%, normal en un 35,70% y disminuida en un 21,40%. Mientras que en el grupo control tenemos que esta aumentada en un 14,20%, normal en un 57,14%, y disminuida en un 28,57%.



La correlación de esta variable entre ambos grupos resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,22).



GRÁFICO N° 7:
CINESIA DE GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL. HOGARES CREA.
CIUDAD BOLIVAR, NOVIEMBRE 2006.

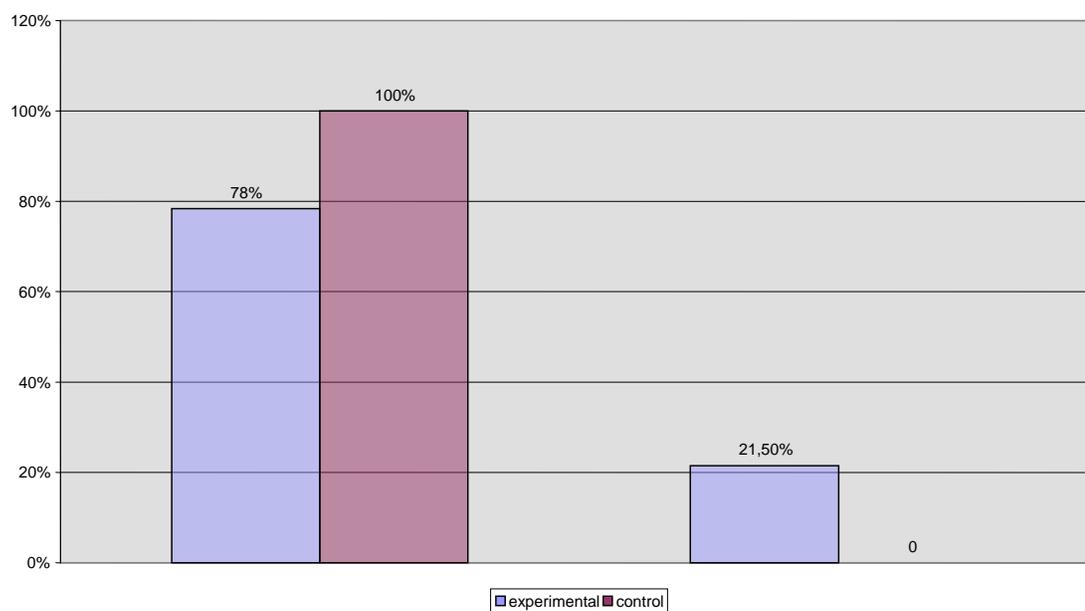


Fuente: Instrumento de recolección de datos

La totalidad de los individuos (100%) pertenecientes al grupo control presentaron en el estudio una cinesia normal, mientras que en el grupo experimental se puede observar que un 14,20% presentó bradicardia.



**GRÁFICO N° 8:
PRESENCIA DE DISFUNCIÓN DIASTÓLICA EN GRUPOS CONTROL Y
EXPERIMENTAL. HOGARES CREA CIUDAD BOLÍVAR, NOVIEMBRE
2006.**

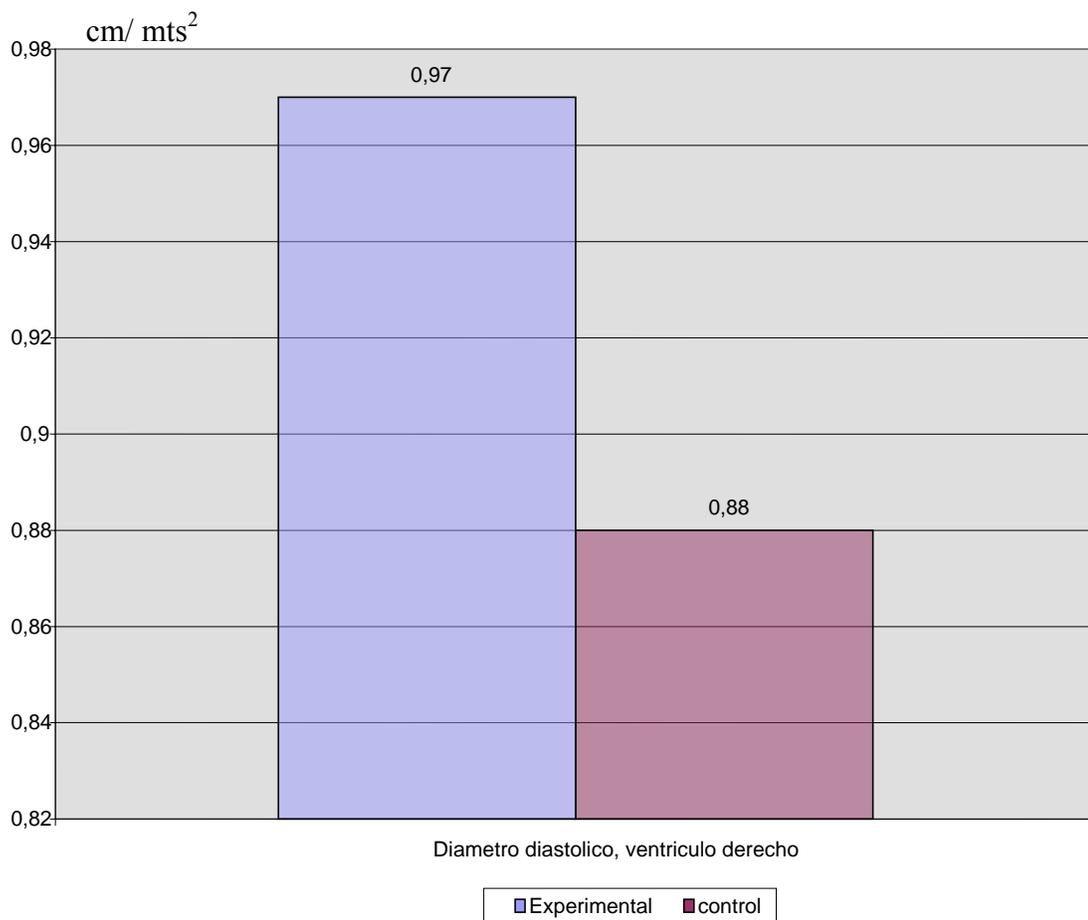


Fuente: Instrumento de recolección de datos

Se encontró además una disfunción diastólica tipo I en un 21,50% de los individuos del grupo experimental, mientras que en el grupo control el 100% fue normal.



GRÁFICO N° 9:
VALORES DE DIÁMETROS DE VENTRÍCULO DERECHO EN GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL. HOGARES CREA CIUDAD BOLÍVAR, NOVIEMBRE 2006.



Fuente: Instrumento de recolección de datos

En relación a otros hallazgos ecocardiográficos estudiados tenemos que el diámetro diastólico del ventrículo derecho para el grupo experimental fue de 0,97 cm/



mts^2 y $0,88 \text{ cm/ mts}^2$ para el grupo control con una diferencia no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,29).

En cuanto a la caracterización del patrón de consumo de cocaína y sus derivados en la población estudiada, implicó el análisis por separado de varios ítems cuyos resultados se exponen a continuación.

**TABLA N° 2.**

TIEMPO EFECTIVO DE CONSUMO (TEC) DE COCAÍNA Y SUS DERIVADOS EN GRUPO EXPERIMENTAL DE HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE, 2006.

TEC (días)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
<365	6	42,86
365 -1095	2	14,29
≥1096	6	42,86
Total	14	100

Fuente, Instrumento de Recolección de Datos

Con relación al tiempo efectivo de consumo, se puede evidenciar que fue en un 42,86% en <365 días, en un 14,29% entre 365 – 1095 días y e 42,86% en un tiempo ≥1096 días.

**TABLA N° 3.****INTENSIDAD DE CONSUMO DE COCAÍNA Y SUS DERIVADOS EN GRUPO EXPERIMENTAL DE HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE, 2006.**

Intensidad de Consumo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Baja	2	14,29
Media	3	21,43
Alta	9	64,29
Total	14	100

Fuente, Instrumento de Recolección de Datos

La intensidad de consumo de la población estudiada o la cantidad de droga consumida durante el tiempo de adicción fue alta en un 64,29 % (9), media en un 21,43 % (3), y baja en un 14,29% de los casos respectivamente.

**TABLA N° 4.**

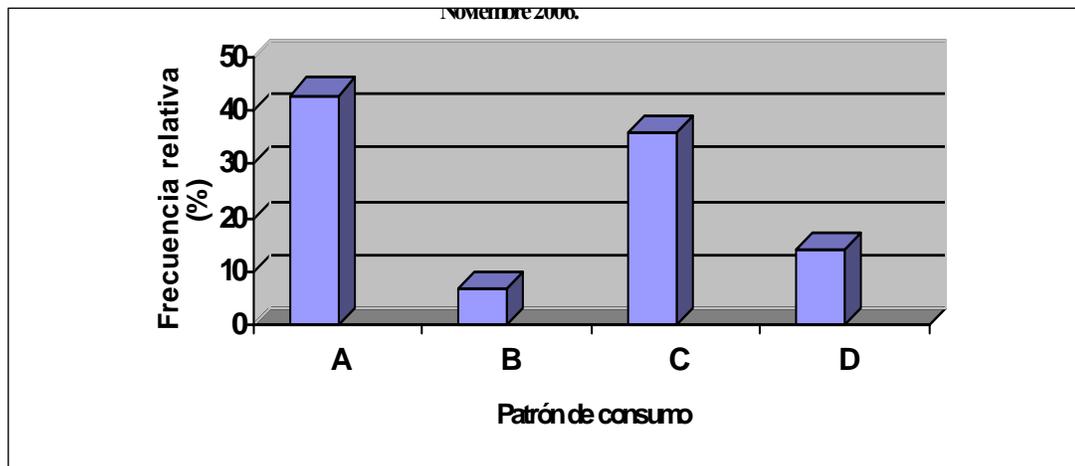
FRECUENCIA DE CONSUMO DE COCAÍNA Y SUS DERIVADOS EN GRUPO EXPERIMENTAL DE HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE, 2006.

Frecuencia de Consumo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Baja	6	42,86
Media	2	14,29
Alta	6	42,86
Total	14	100

Fuente, Instrumento de Recolección de Datos

La frecuencia de consumo encontrada en la población de estudio fue alta en un 42,86 % (6), un 14,29% (2) media, y baja en un 42,86% respectivamente.

Una vez obtenido estos resultados, estas variables fueron agrupadas conformando patrones de adicción.

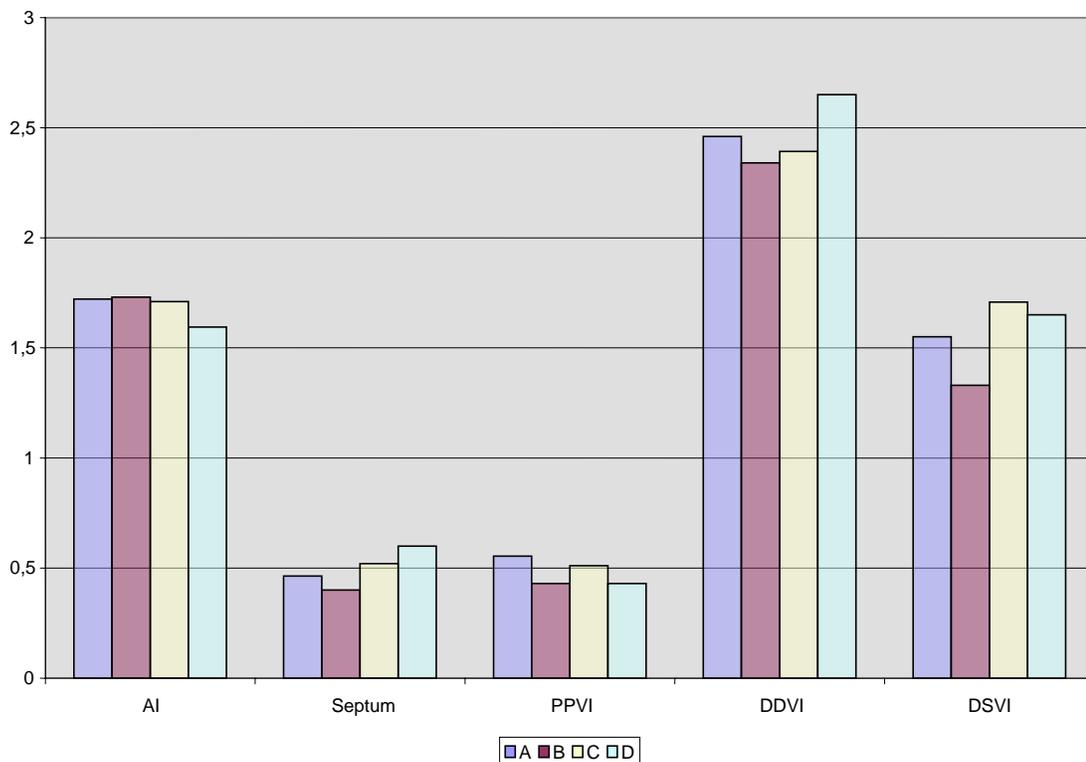
**GRAFICO N° 10:****DISTRIBUCIÓN DE INDIVIDUOS SEGÚN PATRONES DE CONSUMO.
HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE.2006.**

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

En cuanto a los patrones de adicción se encontró que 42,86%(6) presentó un patrón de consumo tipo A, 7,14%(1) corresponden al patrón B, 35,71% (5) al patrón C y un 14,29% (2) al patrón D, respectivamente (Gráfico N °10).



GRÁFICO N° 11:
VALORES DE DIÁMETROS DE PAREDES DE CAVIDADES
CARDIACA IZQUIEDA, SEGÚN PATRONES DE CONSUMO.
HOGARES CREA. CIUDAD BOLIVAR. NOVIEMBRE 2006.



Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Al relacionar los patrones de consumo con los valores de los diámetros de las cavidades izquierdas se encontró que los individuos de los diferentes patrones de consumo presentaron valores promedio de aurícula izquierda desde 1,5 cm/ mts²



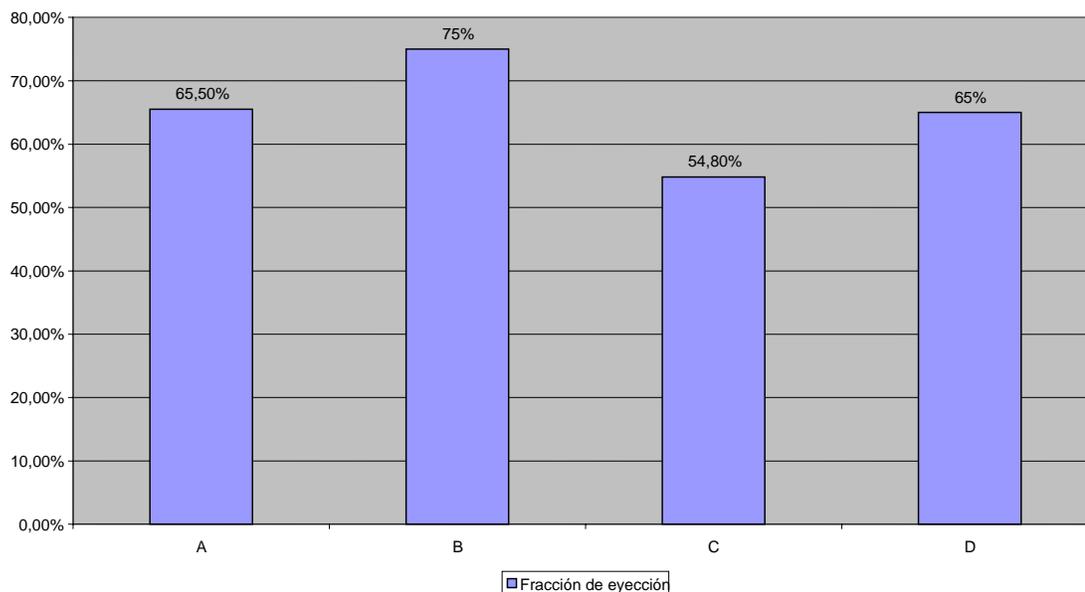
(D) a $1,73 \text{ cm/ mts}^2 \text{ mm}$ (B), en relación al septum tenemos valores promedio de $0,46 \text{ cm/ mts}^2$ (A), $0,4 \text{ cm/ mts}^2$ (B), $0,5 \text{ cm/ mts}^2$ (C), $0,6 \text{ cm/ mts}^2$ (D).

Con respecto a los valores promedio de la pared posterior tenemos $0,55 \text{ cm/ mts}^2$ (A), $0,43 \text{ cm/ mts}^2$ (B), $0,51 \text{ cm/ mts}^2$ (C), y $0,43 \text{ cm/ mts}^2$ (D). Los valores promedio del diámetro diastólico del ventrículo izquierdo fueron $2,46 \text{ cm/ mts}^2$ (A), $2,34 \text{ cm/ mts}^2$ (B), $2,39 \text{ cm/ mts}^2$ (C), y $2,65 \text{ cm/ mts}^2$ (D), respectivamente.

En cuanto al diámetro sistólico del ventrículo izquierdo tenemos valores promedio de $1,55 \text{ cm/ mts}^2$ (A), $1,33 \text{ cm/ mts}^2$ (B), $1,70 \text{ cm/ mts}^2$ (C), y $1,65 \text{ cm/ mts}^2$ (D).



**GRÁFICO N° 12:
VALORES DE FRACCIÓN DE EYECCIÓN SEGÚN PATRONES
DE CONSUMO. HOGARES CREA. CIUDAD BOLIVAR,
NOVIEMBRE 2006**



Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

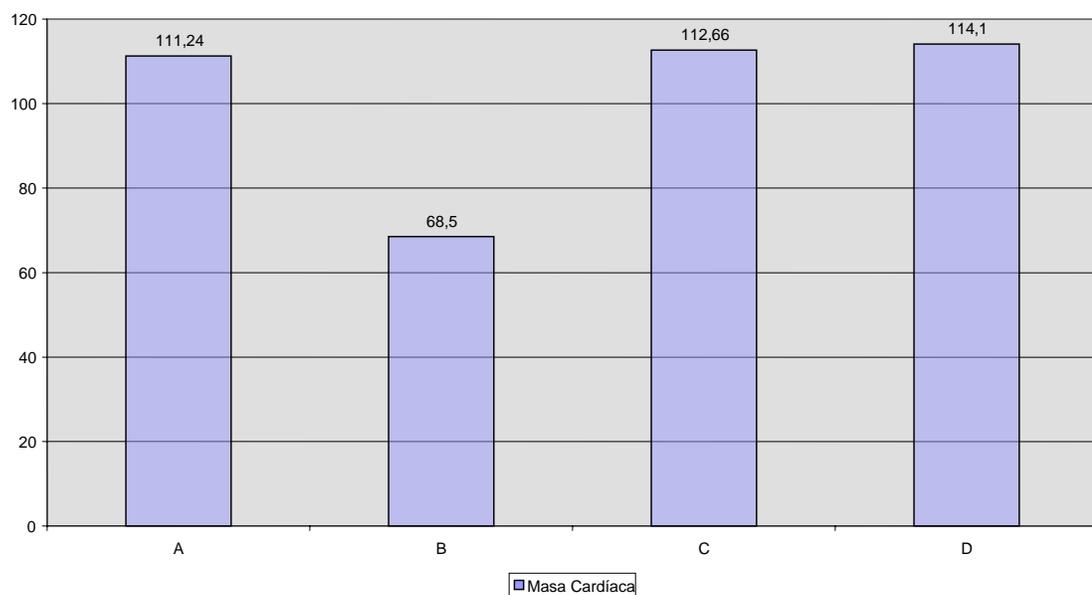
Con respecto a la relación de la fracción de eyección con cada patrón de consumo, se encontró que el grupo de individuos con patrón de consumo tipo B, obtuvo un valor promedio de fracción de eyección mayor de 70%, mientras que aquellos individuos que tenían un patrón de consumo tipo C tenían una fracción de eyección de 54,80%, los tipo A de 65,5%, y los del tipo D tenían un valor de 65% respectivamente.



La correlación de esta variable entre ambos grupos de patrón de consumo resultó no significativa desde el punto de vista estadístico ($P: 0,08$).



**GRÁFICO N° 13:
VALORES DE MASA CARDÍACA SEGÚN PATRONES DE
CONSUMO. HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR.
NOVIEMBRE. 2006**

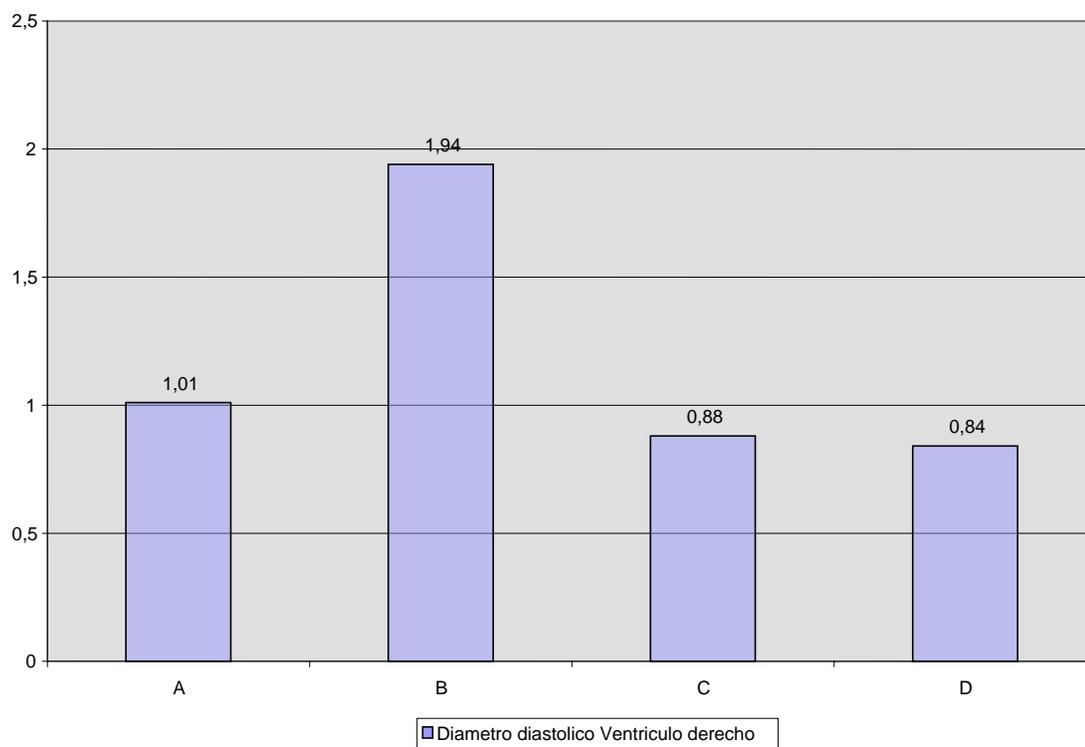


Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

En relación al patrón de consumo con la masa cardíaca ventricular tenemos que los individuos que presentan un patrón de consumo tipo C, tienen un valor promedio de masa ventricular de 112,66 g / mts², mientras que el tipo D 114,1 g / mts², el tipo A de 111,24 g / mts², el tipo B de un 66,5 g / mts².



**GRÁFICO N° 14:
VALORES DE DIÁMETRO DIASTÓLICO VENTRÍCULO
DERECHO SEGÚN PATRONES DE CONSUMO. HOGARES
CREA. CIUDAD BOLIVAR, NOVIEMBRE 2006.**

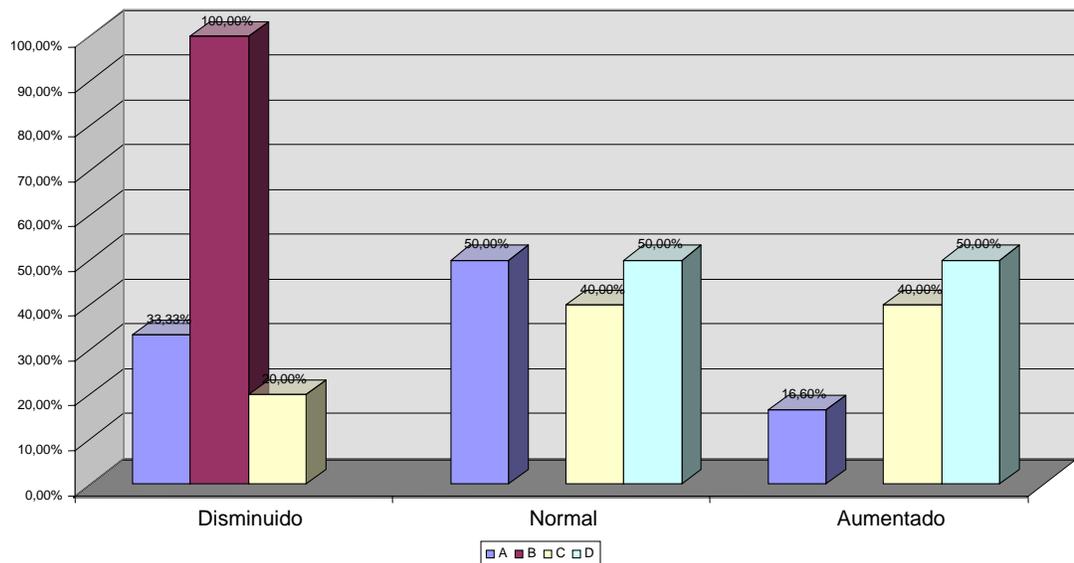


Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

En cuanto a la relación del patrón de consumo con el diámetro diastólico del ventrículo derecho tenemos que el grupo con patrón de consumo tipo B tienen un diámetro diastólico derecho de 1,94mm, el tipo A de 1,01mm, el tipo C es de 0,88mm y el tipo D es de 0,81mm.



**GRÁFICO N° 15:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EXPERIMENTAL SEGÚN
PATRÓN DE CONSUMO Y DIÁMETRO DEL SEPTUM
INTERVENTRICULAR. HOGARES CREA. CIUDAD BOLÍVAR,
NOVIEMBRE 2006.**



Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

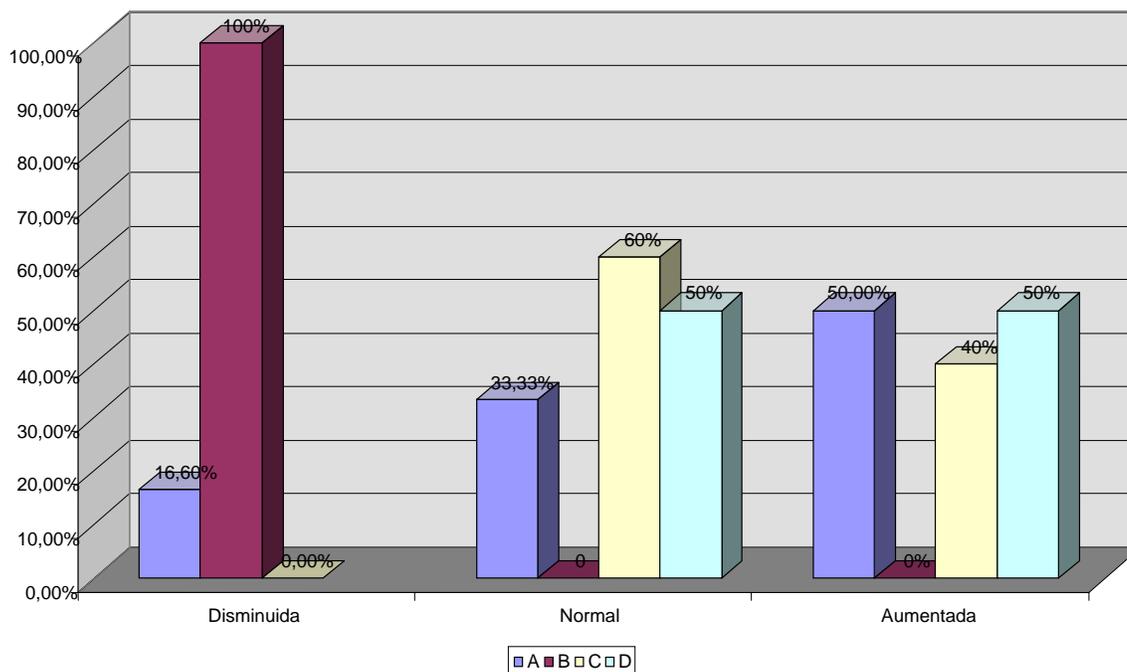
En el grupo con patrón de consumo tipo A se encontró que el septum interventricular se encontraba aumentado en un 17%, normal 50%, y disminuido un 33%. En el grupo B se encontró en un 100% disminuido. En el grupo C, 40% aumentado, 40% normal y un 20% disminuido. Y en el grupo D, un 50% esta aumentado y el otro 50% normal.



Al correlacionar estas variables con los patrones de consumo resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,17; P: 0,05 y P: 0,42).



GRÁFICO N° 16 :
DISTRIBUCIÓN DE GRUPO EXPERIMENTAL SEGÚN MASA
CARDIACA Y PATRÓN DE CONSUMO. HOGARES CREA.
CIUDAD BOLIVAR. NOVIEMBRE, 2006.



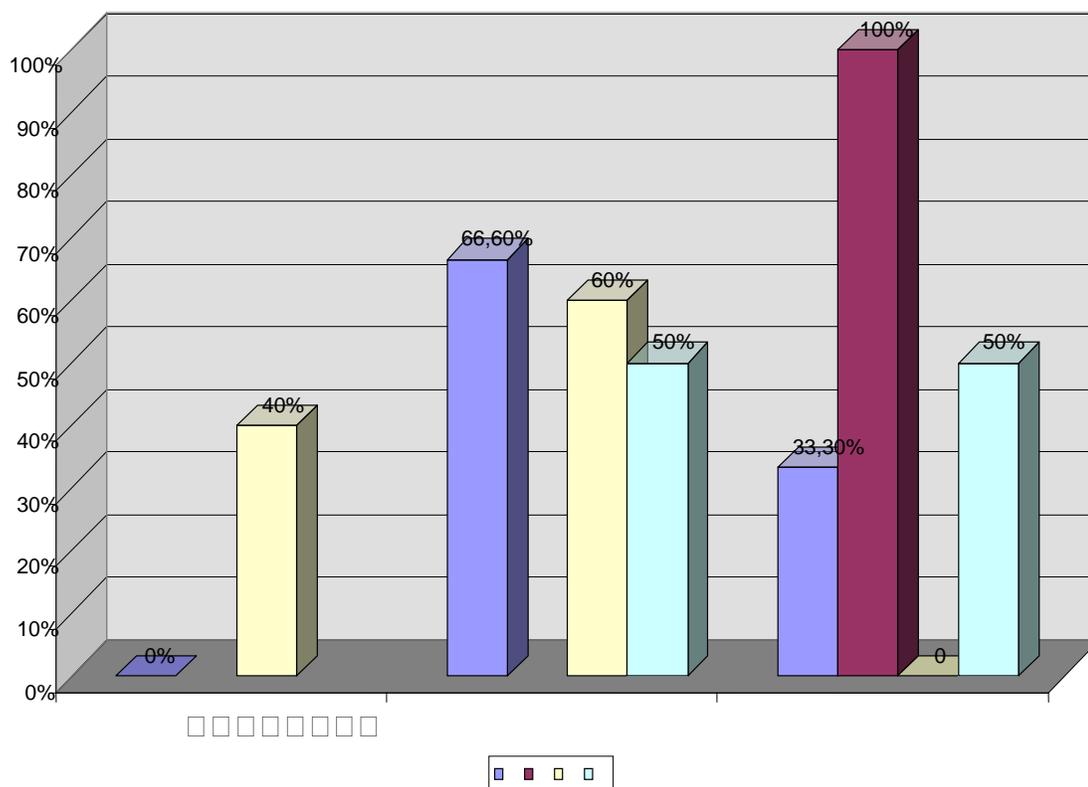
Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Al relacionar la variables patrón de consumo tipo con la masa cardiaca se encontró que en el grupo A la masa cardiaca aumentada en un 50%, normal 30,3%, y disminuida en un 16,7%. En el grupo B se encontró en un 100% disminuido. En el grupo C, 40% aumentado, 60% normal. Y en el grupo D, un 50% esta aumentado y el otro 50% normal.

Al correlacionar estas variables con los patrones de consumo resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,53; P: 0,26 y P: 0, 23).



**GRÁFICO N° 17:
DISTRIBUCIÓN DE GRUPO CONTROL DE ACUERDO A
FRACCIÓN DE EYECCIÓN Y PATRONES DE CONSUMO.
HOGARES CREA CIUDAD BOLÍVAR. NOVIEMBRE 2006.**



Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Con respecto a la relación patrón de consumo y fracción de eyección se encontró que en el grupo A esta aumentada en un 34%, y normal en un 66 %. En el



grupo B se encontró en un 100% aumentada. En el grupo C, 60% normal, 60% disminuida. Y en el grupo D, un 50% esta aumentado y el otro 50% normal.

Al correlacionar estas variables con los patrones de consumo resultó no significativa desde el punto de vista estadístico (P: 0,2; P: 0,08 y P: 0,41).



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La cocaína junto con sus derivados son las drogas de mayor impacto en el país y la frecuencia de consumo anual de esta droga la ubica en segundo lugar después de la marihuana con una prevalencia de 1.3 y 1.8 % respectivamente (10).

Los efectos cardiovasculares son las complicaciones más comunes y peligrosas, no solo por sus efectos agudos sino también por sus acciones crónicas en este sistema, por lo que pareciera relativamente fácil predecir los resultados de una investigación que pretenda relacionar el consumo de esta droga con el desarrollo de los eventos cardiovasculares relacionada con la misma, incluyendo angina de pecho, infarto agudo de miocardio (IAM), miocardiopatía, y muerte súbita de causa cardíaca, así como hipertrofia ventricular izquierda y disfunción diastólica debido al consumo de cocaína por tiempo prolongado. (12,13).

Los resultados obtenidos dentro del grupo estudiado apoyan la idea que la cocaína es un elemento importante a ser tomado en cuenta al momento de estimar el riesgo cardiovascular del paciente adicto.

Al evaluar los distintos diámetros de las cavidades izquierdas, así como fracción de eyección, y la masa cardíaca de los grupos experimental y control pudimos evidenciar que las diferencias estadísticas no fueron significativas, puesto que debemos recordar que la muestra es pequeña debido a las limitaciones a su obtención, pero aun así si hubo diferencia como tal a nivel de aurícula izquierda, diámetro diastólico y sistólico de ventrículo izquierdo, al igual que la masa cardíaca y la fracción de eyección.



Los valores de los parámetros en estudio fueron comparados con los valores normales obtenidos por el Departamento de Ecocardiografía de la Clínica Mayo, y se distribuyeron según sus valores en disminuido, normal y aumentado. (17).

Con respecto al Septum interventricular evidenciamos que el 71,42% (10) de los individuos del grupo control estuvieron dentro de los parámetros normales. En cambio en el grupo experimental solo un 42,85% presentaron valores normales, y en igual proporción 28,57% (4) los pacientes se ubicaron entre los parámetros aumentado.

En cuanto a la fracción de eyección pudimos ver que solo 4 pacientes (28,57%) tenían los valores disminuidos en cambio el grupo control no tuvo ningún individuo en este rango, además en el grupo control el 57,14% tenía un valor normal, mientras que en el grupo experimental solo un 42,85% lo tenían normal. La fracción de eyección de un corazón es la medida más importante del funcionamiento cardíaco. Este valor, expresado en porcentaje, mide la disminución del volumen del ventrículo izquierdo del corazón en sístole, con respecto a la diástole. Es decir, que una fracción de eyección del 50% significa que el corazón, al contraerse, reduce el volumen de su ventrículo izquierdo a la mitad, con respecto a su posición relajada.

Con respecto a la masa cardíaca el 42,8% (6) del grupo experimental a diferencia de 14,2% (2) del grupo control presentaron una masa cardíaca de acuerdo a su superficie corporal aumentada. Un 57,14% (8) del grupo control estuvo dentro del rango normal, sin embargo un 28,57% estuvo entre los parámetros de masa cardíaca disminuida, pero en el grupo experimental se evidenció que la cantidad de pacientes con una masa cardíaca normal era menor (35,7%). Brickner comparó la masa del ventrículo izquierdo por ecocardiograma en 30 pacientes consumidores de cocaína y 30 controles sanos, con las mismas características basales, incluyendo edad, superficie corporal y presión arterial en reposo, encontrando un aumento de la masa



ventricular en los consumidores de cocaína. La causa de esta hipertrofia ventricular izquierda no se conoce, aunque se ha sugerido que la activación adrenérgica causada por la cocaína y/o el aumento intermitente de la presión arterial sistémica asociada con su consumo puede desempeñar un papel en su desarrollo. (18).

Otro parámetro importante que pudimos constatar fue la presencia de disfunción diastólica en el grupo experimental, caso que no se encontró en el grupo control el cual reportó un 100% de normalidad con respecto a este hallazgo. Sin embargo en el grupo experimental, la disfunción encontrada fue la de Tipo I, que se observó en un 21,41%(3). La disfunción diastólica se debe, según lo señalado por varios autores a anomalías en el llenado ventricular que estaría ligado a una disminución de la compliance ventricular, determinada por la hipertrofia en si misma, esta última ocasionada por una intensa proliferación de fibroblastos y fibrosis intersticial del tejido miocárdico. (19)

Con respecto a la frecuencia cardiaca la cocaína produce: vasoconstricción por su efecto simpaticomimético periférico y aumento de la presión arterial por su efecto inotrópico y cronotrópico positivo unido al efecto vasoconstrictor. Bradicardia a dosis bajas por depresión del nodo sinusal y más frecuentemente taquicardia por estímulo sinusal, como consecuencia directa del estímulo simpático. Aumento de la fuerza de contracción y de la frecuencia cardiaca por un estímulo de los receptores β_1 fundamentalmente. También produce midriasis, temblor y sudoración por estímulo simpático (6, 7).

Una vez comparado los hallazgos ecocardiográficos entre ambos grupos de estudio procedemos a compararlos según el patrón de consumo del grupo experimental, el cual lo clasificamos en A (alto consumo), B (medio consumo), C (bajo consumo) y D (no clasificable ni en A, B, C). Al analizar cada uno de los



patrones de consumo encontramos que la mayor parte de la población estuvo conformada por individuos con patrón de consumo A, y además que no se observó una diferencia significativa entre los diámetros de las paredes de las cavidades izquierdas.

En cuanto a la masa cardíaca los valores fueron menores para los patrones de consumo B, y prácticamente similares en los demás grupo, los que se correlaciona con que en los pacientes que tienen un patrón de consumo alto tienen mayor masa cardíaca.

Con respecto a la fracción de eyección el grupo B presentó un promedio mayor de fracción de eyección, seguido del grupo A, C y D, que presentaron los valores más bajos. Para la fracción de eyección al buscar la proporción distribuida entre los valores normales, sólo el 40% de los pacientes estaban dentro del rango disminuido y pertenecían al patrón de consumo menor (C).

Al comparar la distribución de los individuos de cada de cada grupo según el patrón de consumo de acuerdo a los parámetros de valores normales para el septum, masa y fracción de eyección, en lo que pudimos constatar que para el septum 28,57% (4) estaba disminuido de los cuales 2 eran del grupo A, siendo esta la de mayor cantidad, seguidos del grupo B y C.

En cambio caso contrario fue para los que presentaron el septum aumentado el cual la mayor proporción fue para el grupo de menor consumo (C), seguidos del grupo A y D.

El otro parámetro importante fue la de la masa cardíaca donde hubo igual proporción para los parámetros de valores de masa cardíaca normal y aumentada, ambas con 42,85%, y al evaluar las proporciones de masa cardíaca aumentada encontramos que fue mayor para el grupo de mayor consumo (A). Lo que nos habla a



favor de que a mayor patrón de consumo, mayor es la masa cardiaca, la cual a su vez es indicativa de Hipertrofia Ventricular Izquierda.

La otra evidencia importante fue la presencia de las disfunciones diastólicas la cual estuvo presente en 3 pacientes (21,42%) pero distribuida de igual manera en los diferentes patrones de consumo (A, B, C).

Es importante hacer notar que los resultados obtenidos en este estudio no tuvieron diferencias significativas desde el punto de vista estadístico. Esto puede deberse a una muestra reducida dadas las limitaciones tácitas para el acceso a los individuos adictos que integraron la misma, lo cual sería solucionado con la ampliación de ésta. Podría deberse también a una asociación de variables no adecuada, o a la necesidad de un análisis más complejo que agrupe múltiples variables.



CONCLUSIONES

De acuerdo a los parámetros para determinar hipertrofia ventricular izquierda se pudo evidenciar en el grupo experimental un aumento con respecto a los valores normales del septum interventricular, masa cardiaca y una disminución de la fracción de eyección además de la presencia de disfunción diastólica.

Con respecto a los patrones de consumo estos fueron clasificados en grupos de alto, medio y bajo consumo, de los cuales su distribución fue 42,86%, 7,14%, 35,71%, 14,29%, respectivamente, es decir que la mayor parte de la población estuvo conformada por individuos con patrón de consumo tipo A (alto).

No hubo diferencia de acuerdo a los diámetros de las cavidades del ventrículo izquierdo, según los patrones de consumo.

Los pacientes con elevado consumo de cocaína presentaron una fracción de eyección disminuida en mayor proporción al igual que un aumento de la masa cardiaca. Por otro lado la disfunción diastólica que se obtuvo como hallazgo en los pacientes con consumo de cocaína y sus derivados estuvo distribuida de igual manera en los distintos grupos.

Este estudio fue realizado con una población muy pequeña. Debido a ello las diferencias no fueron significativas desde el punto de vista estadístico.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1-Goodman Gilman A, N. 2003. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Edit.Mc Graw Hill. México. 10ª ed. pp 643-644.
- 2- Anónimo. The Nacional Institute on Drug Abuse (NIDA).2003. La Cocaína: Abuso y Adicción. [Serie en línea]. Disponible: http://www.drugabuse.gov/Research_Reports/cocaína/cocaine2.html. [Mayo,2005].
- 3-Hahn, I., Hoffman, R. 2001.Cocaine use and acute myocardial infarction: Emergency Medicine Clinics of North America. [Serie en línea]. 19(2). Disponible: www.mdconsult.com/das/journal/view/25282208/N/11809887?ja=221577&PAGE=1.html&sid=154413342&source=MI [Marzo, 2005].
- 4- Anónimo.The Nacional Institute on Drug Abuse (NIDA). 2001. Generalidades de la Cocaína. [Serie en línea]. Disponible: <http://www.drugabuse.gov>. [Mayo, 2005].
- 5-Navarro U.O. 2003.Cocaina y Corazón. [Serie en línea]. Disponible: http://www.cardiocaribe.com/newsite/folder/pacientes_cocaina.htm [Febrero, 2005].
- 6-Velásquez EM., Anand RC., Newman WP., Richard SS., Glancy DL. 2004. Cardiovascular complication associated with cocaine use. J La State Med Soc.156 (6):302-10; quiz 311
- 7-Gainza I., Nogué S., Martínez Velasco C., Hoffman R. S, Burillo-Putze G., Dueñas A, et al. 2001. Intoxicación por drogas. . [Serie en línea]. Disponible: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple6a.html> [Mayo, 2005].
- 8- Servicio de Información de las Naciones Unidas.2004, Junio. El Informe Mundial sobre las Drogas de las Naciones Unidas para 2004 presenta un cuadro exhaustivo de las tendencias de la droga en el mundo. [Serie en línea].



- Disponible: http://www.unodc.org/unodc/es/press_release_2004-06-25_1.html
[Agosto, 2004].
- 9- Organización Mundial de la Salud - Naciones Unidas.2000. Consumidores de droga estimados en todo el planeta. [Serie en línea]. Disponible: <http://www.mind-surf.net/drogas/estadisticas.htm> [Agosto, 2004].
- 10- CICAD/OEA Banco interamericano de datos.1997. Sistema interamericano de datos uniformes sobre consumo de drogas. Primer informe “*SIDUC*”. [Serie en línea].Disponible: <http://www.cicad.oas.org/OID/Estadisticas/siduc/samerica.pdf> [Agosto, 2004].
- 11- Comisión Nacional contra el uso ilícito de las drogas (conacuid).2004.Estadísticas de consumo de drogas en Venezuela, año: 2003. [Serie en línea]. Disponible: <http://www.conacuid.com/Consumo2003.doc> [Diciembre, 2004].
- 12-Perper JA.,Van Thiel DH.1992. Cardiovascular complications of cocaine abuse. *Recent Dev Alcohol*;10: 343-61
- 13-Nademanee K. 1992.Cardiovascular effects and toxicities of cocaine. *J Addict Dis*; 11(4):71-82.
- 14-Om A.1992.Cardiovascular complications of cocaine.*Am J Med Sci*; 303(5):333-9.
- 15- Conde Brandt, J.R.1996. Evaluación de Hipertrofia Ventricular izquierda por ecocardiografía en Modo M en pacientes en Hemodiálisis Crónica. Trabajo de Ascenso. Departamento de Ciencias Fisiológicas. Esc. Cs. Salud “Dr.Battistini Casalta”. Bolívar UDO. pp 35 (Multígrafo).
- 16-Hidalgo Rivas H.C, León Blôchlinger M.V. Hipertensión arterial y Glomerulopatía por consumo de Cocaína y sus derivados. Trabajo de Grado. Departamento de Ciencias Fisiológicas. Esc. Cs. Salud “Dr.Battistini Casalta”. Bolívar UDO. pp 39 (Multígrafo).



- 17-Echo Manual, Mayo Clinic. JK Oh. Assessment of ventricular function. Ed Little Brown and Company, 2000.
- 18- Brickner ME, Willard JE, Erchhorn EJ. Left ventricular hypertrophy associated with chronic cocaine abuse. *Circulation* 1991; 84: 1.130-1.135i
- 19- London G, Marchais S, Guerin A. Cardiac hipertrophy and arterial alterations in end-stage renal disease: Hemodynamics factors. *Kidney. Int* 1993 .
- 20-Ikram J, Lynn KL, Bayley R. Cardiovascular changes in chronic hemodiálisis pasienst. *Kidney. Int* 1993 (24) 371-376.



APENDICES



APÉNDICE A

1.- Identificación

Nombres y Apellidos:

Fecha de nacimiento:

Edad:

2.- Antecedentes familiares

3.- Antecedentes personales

Patología	¿Desde cuando?
Hipertensión arterial	
Miocardopatía previa	
Otros:	

4.- Caracterización de la adicción

Edad de inicio:

Tipo de droga	Inicio	Lapso	Frecuencia	Intensidad
Cocaína				
Crack				
Basuco				
Otros				

5.- Examen Funcional:



APENDICE B

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE										
EDAD										
PESO										
TALLA										
ISC										
AI (cm/m ²):										
DDVD(mm):										
Septum (cm/m ²):										
PPVI (cm/m ²):										
DDVI (cm/m ²):										
DSVI (cm/m ²):										
FE:										
Masa Cardíaca (grs/m ²):										
CINESIA										
DISF. DISTOLICA										

AI: aurícula izquierda; **DDVD:** diámetro diastólico de ventrículo derecho; **Septum:** septum interventricular; **PPVI:** pared posterior del ventrículo izquierdo, **DDVI:**



diámetro diastólico de ventrículo izquierdo; **DSVI**: diámetro sistólico del ventrículo izquierdo; **FE**: fracción de eyección.



ANEXO



ANEXO

VALORES ECOCARDIOGRAFICOS NORMALES Y CORREGIDOS SEGÚN M² DE SUPERFICIE CORPORAL:

		NORMAL(cm/m²):
AI (mm):	19-40mm	(<2,3)
DDVD(mm):	7 -11mm	(< 1,5 cm/m ²)
Septum (mm):	7-11mm	(< 0,7 cm/m ²)
PPVI (mm):		(< 0,7 cm/m ²)
DDVI (mm):	37-56mm	(< 3,2 cm/m ²)
DSVI (mm):	23-39mm	(<2,2 cm/m ²)
FE:		(55 - 70 %)
Masa Cardiaca (grs):	H <50 años: 97±14 gr/ m ²	

AI: aurícula izquierda; **DDVD:** diámetro diastólico de ventrículo derecho; **Septum:** septum interventricular; **PPVI:** pared posterior del ventrículo izquierdo, **DDVI:** diámetro diastólico de ventrículo izquierdo; **DSVI:** diámetro sistólico del ventrículo izquierdo; **FE:** fracción de eyección.