

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI**  
**COORDINACION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**TITULO DE LA INVESTIGACION:**

Sobrevida de los pacientes Post Reanimación en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No.20 IMSS Tijuana B.C.

**TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN:**

URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

**PRESENTA:**

CARLOS ARTURO GONZALEZ CASTRO

Febrero 2012



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**En Tiempo**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 204

FECHA 02/02/2012

**Estimado Maria Cecilia Anzaldo Campos**

**P R E S E N T E**

Le notifico que el informe de seguimiento Técnico para el protocolo de investigación que usted presentó ante el CLIS y cuyo título es:

**Sobrevida de los pacientes Post Reanimación en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No.20 IMSS Tijuana B.C.**

fue sometido a evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud y de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y los revisores se determinó que el dictamen es : **En Tiempo**.

<b>No. de Registro</b>
<b>R-2011-204-41</b>
<b>No. de Informe de Seguimiento</b>
<b>R-2011-204-41-22121</b>

Atentamente

  
**Dr(a). JESUS JAVIER LOPEZ MANJARREZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 204

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION DEL TRABAJO  
TERMINAL PARA PRESENTAR EL  
EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. a, 22 de Febrero de 2012.


Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito Denominado: **SOBREVIDA DE LOS PACIENTES POST REANIMACIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20 IMSS, TIJUANA, B.C.**

que para solicitar Examen de la Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas, presenta:

**CARLOS ARTURO GONZÁLEZ CASTRO**

---

Realizada la evaluación del trabajo terminal resolvimos: **ACEPTADO**

  
**DRA. MARÍA CECILIA ANZALDO CAMPOS**  
Director de trabajo terminal

  
**DRA. GABRIELA MERINO ARROYO**  
Profesor de curso

\_\_\_\_\_  
Asesor externo

## **AGRADECIMIENTOS.**

Quiero agradecer principalmente a Dios por darme la oportunidad de poder servirle de esta manera, a través del servicio a nuestro semejante, por permitirme hacer este post grado, Gracias por darme la fortaleza física y mental para poder llevar a cabo este sueño y poder lograr esta meta, a mi esposa Sari..... gracias por todo tu amor, paciencia y tu apoyo incondicional pero sobre todo gracias por cuidar, tan bien, de lo que mas amamos en esta vida.....nuestro hijo Carlitos que es mi mas grande motivación en esta vida y el mejor regalo que Dios nos ha dado.

A mis padres, debo de reconocer que sin ellos no podría haber echo nada, gracias por darme las bases necesarias para poder salir adelante en esta vida y a lo largo de mi carrera, por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado, porque de ellos no he recibido mas que solo cosas buenas, gracias padres por estar siempre ahí.

A mis maestros por guiarme a través de este camino interminable del aprendizaje, en especial a la Dra. María Cecilia Anzaldo por asesorarme en esta tesis.

## Resumen.

**Investigadores:** Carlos Arturo González Castro, Dra. María Cecilia Anzaldo, Dra. Gabriela Merino Arroyo.

**Título:** Sobrevida de los pacientes Post Reanimación en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No.20 IMSS Tijuana B.C.

**Objetivo:** Determinar sobrevida del paciente, posterior a paro cardiorespiratorio a las 24 horas en el servicio de urgencias de Hospital General Regional N<sup>o</sup> 20 IMSS Tijuana

**Métodos:** se realizó un estudio de casos y controles de los pacientes con paro cardiorespiratorio (PCR) tratados en el Departamento de Urgencias del Hospital General Regional No 20, IMSS, Tijuana, BC. Se llevó a cabo el llenado de encuesta en base a los datos obtenidos durante la atención de los pacientes en la sala de urgencias del hospital, una entrevista personal, directa, sistematizada e individual efectuada por un solo investigador posterior al evento de paro cardiorespiratorio (PCR)

**Análisis Estadístico:** Se utilizó estadística de tipo descriptivo. Medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para las cualitativas. Se aplicó estadística de tipo no paramétrico para realizar el análisis bivariado utilizándose prueba chi cuadrada y razón de momios. La captura de datos y el análisis estadístico se realizaron a través del programa SPSS, versión 16.

**Resultados:** Se captaron 21 casos de paro cardiorespiratorio en la sala de urgencias del hospital general regional N<sup>o</sup> 20 IMSS Tijuana de los cuales 47.26% fueron hombres y 52.4% mujeres, con edades comprendidas entre los 21 y los 76 años, el tiempo promedio de reanimación fue de 30min con (+DE 4 min.) en el área del servicio de urgencias donde se presentaron las paradas cardíacas 52.4% área de choque 42.9% en observación y 4.8% filtro, el 95.2% fueron paradas cardíacas presenciadas en el área de urgencias, el ritmo cardíaco más comúnmente detectado al inicio de las maniobras fue de 57.1% actividad eléctrica sin pulso y 23.8% asistolia, 14.3%(3) fibrilación ventricular, y 4.8%(1) taquicardia ventricular sin pulso, se les realizó RCP básico al 81%, se realizó RCP avanzado al 90.5%(19) de los pacientes, las causas que llevaron a la parada cardiorespiratoria al paciente fueron arritmias 28.6%, insuficiencia respiratoria 19%, alteraciones metabólicas y electrolíticas 42.9%, síndromes coronarios agudos 4.8% y choque hipovolémico por trauma 4.8%, el área del hospital a la que el paciente pasó posterior a la parada cardíaca fue a estabilización 19.0% a observación 9.5%, UCI 9.5% y 61.9% fueron defunciones, el estado del paciente las 24 horas posteriores a las maniobras de reanimación fueron 61.9% muertos, 19.0% con síndrome post reanimación, 14.3% vivos y 4.8% coma.

**Conclusiones:** Se encontró que la sobrevida a las 24 hrs. del paciente que presenta paro cardiorespiratorio en el HGR N<sup>o</sup>20 IMSS Tijuana es similar a la reportada en la literatura mundial, así mismo las causas que llevaron al paro cardiorespiratorio son muy similares tanto en causa como en cifras, llama la atención el apego a las guías mundiales de reanimación por parte del personal de urgencias de HGR N 20. Apegándose a los estándares mundiales.

Key Words: CPR, Survival.

## INDICE

Antecedentes.....	6
Planteamiento del problema.....	12
Objetivos.....	13
Justificación.....	14
Metodología.....	16
Criterios inclusión.....	17
Análisis estadístico.....	18
Definición conceptual de variables.....	19
Resultados.....	22
Discusión.....	25
Conclusiones.....	28
Bibliografías.....	30
Anexos.....	32

## **Antecedentes:**

La reanimación cardiopulmonar con respiraciones artificiales y compresión torácica externa es una importante terapéutica inicial que se realiza para salvar la vida de una persona, y que es aplicada por personas capacitadas, médicas y paramédicas en cualquier momento y en cualquier lugar. <sup>1</sup>

En los últimos años la evidencia científica de pacientes que salen de un paro cardiorespiratorio dentro de un hospital, se ha acumulado, lo que ha permitido el establecimiento de directrices basadas en la evidencia, y a la vez poder desarrollar más y mejores métodos de reanimación para poder ser aplicados a la práctica médica diaria. Los factores que influyen directamente en el resultado de la función cardíaca posterior a la parada cardiorespiratoria, incluyen el tiempo de respuesta de los proveedores de salud entrenados, tipo de ritmo cardíaco en la presentación, si el evento fue presenciado, y si la víctima ha recibido compresiones torácicas.<sup>2</sup>

La etiología y la presentación del paro cardiorespiratorio intrahospitalario son diferentes de que los que ocurren fuera del hospital. En el hospital, alrededor de 72% de los pacientes con paro cardiorespiratorio presentan asistolia o Actividad eléctrica sin pulso como ritmo inicial, mientras que el resto de los pacientes tienen taquicardia ventricular o fibrilación ventricular.<sup>3</sup>

La importancia en la adecuada aplicación de estas maniobras terapéuticas es limitar el daño por isquemia y las complicaciones secundarias a la misma. Pero en la actualidad no sólo éste es el punto más importante sino actualmente los

diferentes estudios realizados se enfocan también en la sobrevida del paciente y la calidad de vida del mismo debido a las secuelas observadas principalmente a nivel cerebral, de ahí que el término más adecuado es el de reanimación cardiopulmonar-cerebral.<sup>4</sup>

Como es demostrado en el reciente estudio de Timerman, en Brasil, donde se demuestran las etiologías principales de paro cardiorespiratorio, siendo la primera de estas, la Asistolia ventricular, fibrilación ventricular, y respiratoria en tercer lugar, entre las 5 causas más comunes, de estos paciente cabe destacar que las enfermedades de base más importantes son aquellas correspondientes al aparato circulatorio con mayor prevalencia la Hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica, cardiomiopatías, y enfermedades valvulares; de este mismo estudio destaca la sobrevida presentada al mes y mayor a un mes de vida, siendo nuevamente la enfermedad arterial sistémica la patología de base cuya presentación destaca en ambos rubros, presentando buena sobrevida al mes y al año de la parada cardiorrespiratoria, de estos pacientes, las principales presentaciones del paro cardiorespiratorio fueron arritmias, falla cardíaca, y entre las causas metabólicas, trastornos relacionados con el potasio.<sup>5</sup>

Las patologías de base y los factores agregados del paciente, modifican la historia de su enfermedad a corto mediano y largo plazo, siendo necesario que se realice un seguimiento estrecho a estos pacientes post reanimados que requieren de modificaciones en el tratamiento médico y cambios en el estilo de vida.<sup>6</sup>

Haciendo un comparativo, la presentación de paro cardiorespiratorio en Asia, específicamente en Japón, destaca, en la presentación del paro cardiorespiratorio como principal arritmia cardíaca con una prevalencia de presentación del 63% comparándolo con el 68 % que se presentó en Brasil, de ambos la enfermedad de base predominante nuevamente fue la hipertensión arterial sistémica y las cardiopatías isquémicas, de este mismo estudio realizado por Yokoyama, la segunda presentación de parada cardiorespiratoria, fue la asistolia ventricular y la falla cardíaca consecutivamente, destaca también como factor determinante la presentación más común el sexo masculino, y en edades que van desde los 60 a los 85 años de vida en ambos estudios indicándonos que el sexo y la edad también son factores determinantes aparte de las enfermedades de base para la supervivencia de estos pacientes,<sup>1,8</sup>

De lo anterior cabe destacar que la edad del paciente, las comorbilidades y enfermedades de base, a diferencia de la presentación del paro cardiorespiratorio ya sea como arritmia cardíaca o como falla ventricular, son determinantes importantes a la hora de evaluar la supervivencia ya que estas características no modificables afectan directamente al paciente ya que sin importar el tiempo de respuesta o el abordaje del paro cardiorespiratorio en tiempo y maniobra, son determinantes a la hora de evaluar la supervivencia de los pacientes a corto, mediano y largo plazo.<sup>9</sup>

Debido a que las indicaciones de la reanimación en pacientes que presentan paro cardiorespiratorio son variables y van desde el traumatismo hasta las

enfermedades sistémicas antes descritas , es importante determinar la sobrevida a la que nos referimos, tal como lo realizo en un estudio en Atlanta Estados Unidos con 948 pacientes donde la sobrevida a corto plazo fue del 61% y a largo plazo 24 hrs. posteriores al evento fue de 32%, esto debido a la mejor selección de los pacientes a los que se les deben de realizar las maniobras dentro del hospital.<sup>10</sup>

Los resultados se modifican, además, por la morbilidad que conllevan los tratamientos establecidos previos al paro; por ello la integración de los resultados plantea también un reto.

Hernández y cols, en un estudio retrospectivo realizado en una UCI de un hospital de enseñanza de la Ciudad de México, demostraron que las variables de mejor pronóstico de sobrevida de la RCP fueron: el tiempo de reanimación menor de 18 minutos, el hallazgo en el electrocardiograma inicial de fibrilación ventricular y que no se hubieran utilizado agentes inotrópicos antes del paro. En nuestro país no existe un registro nacional estructurado para poder llevar acabo la estadística que refleje en qué lugar nos encontramos a nivel mundial en cuanto a sobrevida de los pacientes que presentan algún evento de este tipo. <sup>10</sup>

Los mejores resultados en sobrevida a corto y largo plazos los ha informado en los estudios realizados en Estados Unidos (61% y 32% respectivamente); lo anterior se ha atribuido a dos factores: una mejor selección de pacientes a los cuales reanimar, con la aplicación de órdenes de NO RCP en aquellos pacientes terminales, irrecuperables o con falla orgánica múltiple y el segundo factor, la preparación y certificación en RCP del personal médico y paramédico

por parte de cursos como, lo son el de soporte vital básico y avanzado a personal profesional de la salud. <sup>10.12</sup>

El daño cerebral post-paro cardíaco es el punto principal a evitar, se calcula que de todos los paros cardiorrespiratorios que se presentan sólo en el 25 a 50% de casos se logra una restauración de la circulación espontánea y de éstos sólo del 2 al 12% de los pacientes es egresado del hospital, la mayor morbilidad y mortalidad observada en los pacientes post paro cardíaco cuando se encuentran en el hospital es el persistente daño cerebral, por lo que éste es el tópico más importante a tratar en un paciente tanto durante el evento de paro, como en el estado post-paro. Se conoce que el 70% de los paros cardíacos ocurre fuera del hospital, con más frecuencia en el domicilio; de este alto porcentaje de paros extrahospitalarios, 40% es debido a infarto del miocardio y, por lo tanto, secundario a fibrilación ventricular. <sup>13</sup>

La primera alteración presente es la isquemia secundaria a hipo perfusión e hipoxia, recordando que a los 5 minutos se presenta daño cerebral y a los 20 minutos daño cardíaco.

Una vez restablecida la circulación, nos enfrentamos a una serie de fenómenos que per se son la causa de la menor sobrevivencia de los pacientes a las 24 h, así como de múltiples secuelas: Falla en la perfusión, lesión por re oxigenación, respuesta inflamatoria local, disfunción mitocondrial y en la cadena de electrones, aminoácidos neurocitotóxicos. <sup>13</sup>

La importancia en cuanto a los efectos deletéreos secundarios al paro cardíaco reside principalmente por una serie de eventos que se desencadenan en forma progresiva y que si no son detenidos abruptamente el resultado de la

reanimación es catastrófico no sólo culminando con la muerte del paciente sino también en caso de sobrevida, secuelas graves.<sup>14</sup>

- Daño extra cerebral: Disfunción visceral post anóxica, hipertermia post isquémica.
- Disfunción de endotelio-coagulación. Y es a este nivel de lesión secundaria donde se inician las nuevas investigaciones desde la aplicación de la reanimación cardiopulmonar, el uso de fármacos, y las diferentes técnicas de protección post reanimación para mejorar la sobrevida del paciente.<sup>14</sup>

Los eventos de paro cardíaco que se presentan de un hospital son una de las principales causas de muerte inesperada en el mundo, se observa cerca de un evento por cada 1,500 adultos. La reanimación de un paciente depende de un diagnóstico y tratamiento implementados en forma rápida y adecuada del servicio médico de urgencias.<sup>10,14</sup>

Mientras que los determinantes de sobrevida en los eventos de paro cardiorespiratorio intrahospitalarios dependen más del tiempo para respuesta de la presentación de este mismo, siendo las arritmias cardiacas en ambas presentaciones la de mayor incidencia, y de las comorbilidades del paciente los determinantes para la sobrevida de los mismo, por lo que es importante identificar aquellos pacientes que debido a sus enfermedades de base requieren de una atención inmediata y de un seguimiento posterior para mejorar su sobrevida no solo a corto plazo sino también a mediano y largo plazo haciendo para esto un abordaje interdisciplinario y tratar su patología de base causante del paro cardiorespiratorio<sup>15</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la sobrevivencia del paciente posterior a paro cardiorespiratorio a las 24 horas en el servicio de urgencias de Hospital General Regional No. 20 IMSS Tijuana?

**Objetivo General:**

Determinar sobrevida del paciente, posterior a paro cardiorrespiratorio a las 24 horas en el servicio de urgencias de Hospital General Regional N<sup>o</sup> 20 IMSS Tijuana.

**Objetivos específicos**

Determinar variables que influyen en la sobrevida de los pacientes reanimados en la sala de urgencias del HGR N 20 IMSS Tijuana durante las próximas 24 hrs. posteriores a la reanimación cardiopulmonar.

## **JUSTIFICACION**

El paro cardiorrespiratorio es una entidad de salud pública que es muy frecuente y que conlleva repercusiones trascendentales para la vida y las funciones de los pacientes que lo presentan, de ahí, la importancia estar bien preparados para poder identificar, evaluar y tratar a este tipo de pacientes, con el fin de que puedan tener un buen manejo cuando lo presenten y aunado a esto tener una mejor sobrevida posterior a presentar dicho paro cardiorrespiratorio.

En el servicio de urgencias se presentan pacientes a su arribo con parada cardiorrespiratoria, también durante su estancia intrahospitalaria se presentan aquellos paciente que por diferentes causas de ingreso sufre deterioro metabólico, cardíaco, respiratorio o por traumatismos de alto impacto, y caen en paro cardiorrespiratorio en algunas ocasiones previsto otras inesperado siendo difícil en algunas ocasiones la atención, tratando la causa específica.

Son múltiples y variables las causas de paro cardiorrespiratorio que se presentan en pacientes del servicio de urgencias del Hospital General Regional No 20, de estas identificar las más comunes es de suma importancia para la rápida atención protocolizada, además de una mejor respuesta por parte del extra hospitalario servicio médico, enfermería y todos aquellos correlacionados con una pronta y efectiva atención.

Dado la gravedad y las repercusiones de este evento, hace que el adecuado manejo de estos pacientes sea de vital importancia, debido a las múltiples secuelas y repercusiones que el paciente puede tener debido a un evento de

este tipo, es por eso que como personal de salud nos enfocamos a la investigación de los procesos y variables que pueden influir en la sobrevida de los pacientes que presentan paro cardiorespiratorio.

## **MATERIAL Y METODOS**

**Diseño:** Estudio observacional, prospectivo, de casos y controles

**Población de estudio:** Pacientes adultos post-reanimación cardiopulmonar

**Selección de la muestra:** Se realizará censo, por lo cual no aplica realizar tamaño de muestra.

### **Método**

Durante el período de Diciembre de 2011 a Febrero de 2012 se revisará diariamente el ingreso de pacientes al servicio de Urgencias en paro cardiorespiratorio a los cuales se le estén realizando maniobras de reanimación cardiopulmonar, además los pacientes críticos y que sean potencialmente candidatos a presentar parada cardíaca durante su estancia en el servicio de urgencias del Hospital General Regional N 20 IMSS Tijuana BC.

**Criterios de inclusión:**

Pacientes adultos que presenten paro cardiorrespiratorio en el servicio de urgencias del HGR No. 20.

**Criterios de no inclusión:**

Pacientes con solo parada respiratoria, pacientes que ingresen al servicio de urgencias 15 minutos posteriores al paro cardiorrespiratorio.

**Criterios de eliminación**

Datos incompletos en el formato de recolección.

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Se utilizará estadística de tipo descriptivo. Medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para las cualitativas. Se aplicará estadística de tipo no paramétrico para realizar el análisis bivariado utilizando prueba chi cuadrada y se utilizará razón de momios. La captura de datos y el análisis estadístico se realizarán a través del programa estadístico “*Statistical Program for Social Sciences*”(SPSS), versión 16.

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES**

**Edad.-** Tiempo que ha vivido una persona.

**Sexo.-** Condición orgánico, masculino o femenino.

**Escolaridad.-** Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.

**Ocupación.-** Es la acción y efecto de ocupar u ocuparse. El término, que proviene del latín occupatio, se utiliza como sinónimo de trabajo, oficio, empleo y actividad.

**Peso.-** Fuerza gravitacional que ejerce un cuerpo sobre una masa.

**Talla.-** Instrumento para medir la estatura de las personas.

**Estado Civil.-** Situación personal en la que se encuentra o no, una persona física en relación a otra.

**Antecedentes Personales Patológicos:-** Conjunto de padecimientos clínicos que caracterizan a una persona y se plasman en un historial clínico.

**Factores de Riesgo:-** Características genéticas, fisiológicas del comportamiento y socioeconómicas de los individuos que le sitúan dentro de un cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de un problema sanitario o enfermedad.

**Reanimación Cardiopulmonar Básica.-**Conjunto de maniobras destinadas a sustituir o restaurar la respiración y la circulación espontanea.

**Reanimación Cardiopulmonar Avanzada.-**Aplicación de tratamientos mecánicos y farmacológicos encaminados a preservar la función celular de órganos vitales y producir la reanudación de la circulación espontanea.

**Sobrevida.-**Lapso de tiempo que transcurre desde el padecimiento de una enfermedad hasta la muerte.

## **RECURSOS UTILIZADOS.**

Propios del investigador.

## RESULTADOS.

En un periodo que abarco desde el mes de Diciembre del 2011 a Febrero de 2012 se captaron 21 pacientes que reunían los criterios de inclusión al trabajo de investigación, de los cuales 10 (47.26%) fueron hombres y 11(52.4%) mujeres, con edades comprendidas entre los 21 y los 76 años de edad, siendo la edad media 60.6 ( $\pm$ DE) 13.4.El peso promedio de los pacientes fue de 74.7kg con un peso mínimo de 50 kg y un peso máximo de 100kg con una ( $\pm$ DE 12.6). la talla mínima fue de 155cm y la máxima de 180cm. Con una media de 1.6 y una ( $\pm$ DE7.8) El 33.3% (7) laboraban como empleados, el 28.6% (6) estaban desempleados y el resto, 28.6% (6) pensionados, 4.8% (1) comerciantes, y de igual numero 4.8% (1) profesionistas. La escolaridad fue de 42.9%(9) sin ninguna escolaridad, el 28.6% (6) solo con formación básica, el 14.3% (3) con nivel medio superior, 9.5%(2) profesionistas y solo el 4.8%(1) con nivel medio superior. El estado civil el 52.4% (11) eran casados, 33.3%(7) viudos y 14.3% (3) solteros, dentro de las enfermedades crónico degenerativas el 66.7% (14) portaban hipertensión arterial y 33.3 %(7) no portaban hipertensión arterial, Diabetes mellitus 47.6%(10) eran portadores y 52.4% (11) no, teniendo además varios factores de riesgo modificables desde ninguno hasta 6, el 28.6%(6) tenían 3 factores de riesgo, el 28.6%(6) 4 factores, el 23.8%(5) 2 factores, el 9.5%(2) ningún factor, con el 4.8%(1) 1factor y 5 factores el 4.8%(1).

Dentro de los factores no modificables, edad, raza, genero, herencia el 47.6%(10) tenían 2 factores, el 23.8%(5) tenían 3 factores, el 14.3%(3) 4 factores y el 9.5%(2) ninguno, con 4.8%(1) un solo factor, .el tiempo promedio

de reanimación fue de 30min con ( $\pm$ DE 4 min.) en el área del servicio de urgencias donde se presentaron las paradas cardiacas 52.4% (11) área de choque 42.9%(9) en observación y 4.8%(1) filtro, el 95.2%(20) fueron paradas cardiacas presenciadas en el área de urgencias y 4.8%(1) no, el ritmo cardíaco detectado al inicio de las maniobras fue de 57.1%(12) actividad eléctrica sin pulso, 23.8%(5) asistolia, 14.3%(3) fibrilación ventricular, y 4.8%(1) taquicardia ventricular sin pulso, se les realizo RCP básico al 81%(17), al 9.5%(2) solo se le realizo masaje cardiaco, y al 9.5%(2) no se les realizaron ninguna maniobra de reanimación básica, se realizo RCP avanzado al 90.5%(19) de los pacientes, con dispositivo de la vía aérea de intubación orotraqueal 81%(17), con mascarilla facial 14.3%(3) y sin ningún dispositivo el 4.8%(1), de los acceso venoso que se utilizaron fueron 71.4%(15) periférico, 19%(4) central, 4.8%(1) los dos y 4.8%(1) no se le coloco acceso venoso de ningún tipo, los ciclos de RCP realizados fueron 38.1%(8) menos de 5 ciclos, 38.1%(8) de 6 a 10 ciclos, 9.5%(2) 11 a 15 ciclos, 16.3%(3) 16 ciclos y mas, dentro de los medicamentos utilizados durante la parada cardiaca fueron la adrenalina con 95.2%(20) y 4.8%(1) no , atropina a 52.4%(11) si y a 47.6%(10) no, amiodarona a 90,5%(9)no y a 9.5%(2) si, bicarbonato a 28.6%(6) si y a 71.4%(15) no, gluconato de calcio 14.3%(3)si y a 85.7%(18) no , dopamina a 9.5%(2) y 90.5%(19)no, norepinefrina 4.8%(1) si y 90.5%(20) no, se desfibrilò a 14.3%(3) y a 85.7%(18) no, el desfibrilador utilizado fue 9.5%(2) monofásico y 4.8%(1) bifásico, a 85.7%(18) no se utilizo desfibrilador, el numero de descargas con el desfibrilador fueron mínimo 0 y máximo de 6 con una media de  $\pm$ .57 (+DE1.5), las causas que llevaron a la parada cardiorrespiratoria al paciente fueron arritmias 28.6%(6), insuficiencia respiratoria 19%(4), alteraciones metabólicas y

electrolíticas 42.9%(9), síndromes coronarios agudos 4.8%(1) y choque hipovolémico por trauma 4.8%(1), el área del hospital a la que el paciente paso posterior a la parada cardiaca fue a estabilización 19.0%(4) a estabilización 9.5%(2) observación, 9.5%(2)UCI, 61.9%(13) fueron defunciones, el estado del paciente las 24 horas posteriores a las maniobras de reanimación fueron 61.9%(13) muertos, 19.0%(4) con síndrome post reanimación, 14.3%(3) vivos y 4.8%(1) coma.

Se obtuvo significancia estadística en entre el área en la que se canalizo a el paciente posteriormente a presentar la parada cardiaca y la sobrevida a las 24 horas del evento obteniéndose  $P= 0.001$  lo cual es estadísticamente significativo.

Se encontró también que no existe relación estadísticamente significativa entre el ritmo detectado al inicio de las maniobras de reanimación y la sobrevida de los pacientes a las 24 horas posteriores al evento con una  $P= 0.899$ .

## DISCUSION

En los últimos años la evidencia científica de pacientes que salen de un paro cardiorespiratorio dentro de un hospital, se ha acumulado, lo que ha permitido el establecimiento de directrices basadas en la evidencia, y a la vez poder desarrollar más y mejores métodos de reanimación para poder ser aplicados a la práctica médica diaria. <sup>2</sup>

En el área hospitalaria, alrededor de 72% de los pacientes con paro cardiorespiratorio presentan asistolia o Actividad eléctrica sin pulso como ritmo inicial, mientras que el resto de los pacientes tienen taquicardia ventricular o fibrilación ventricular así lo revela en un estudio realizado por la American Heart Association durante 5 años del 2005 al año 2010.<sup>3</sup>

Los resultados arrojados en esta investigación revela datos similares encontrando como ritmo inicial al momento del paro cardiorespiratorio en el HGR N° 20 IMSS Tijuana, 57.1% actividad eléctrica sin pulso, 23.8% asistolia, 14.3% fibrilación ventricular, y 4.8% taquicardia ventricular sin pulso.

Como lo demostró en el reciente estudio de Timerman, en Brasil donde se estudiaron 557 pacientes que sufrieron paro cardiorespiratorio dentro de un hospital de tercer nivel, el 54.2% murió inmediatamente, y solo el 30.6% sobrevivieron 24 hrs. después del evento,<sup>4</sup> en nuestro estudio las cifras son similares con 61.9% muertos y 38.1 vivos 24 hrs posteriores al paro cardiorespiratorio, de estos sobrevivientes el 19.0% con síndrome post reanimación, 14.3% vivos y 4.8%(1) coma. Los mejores resultados en sobrevida

a corto y largo plazos los ha informado en los estudios realizados en Estados Unidos (61% y 32% respectivamente) <sup>10,12</sup>.

En el estudio de Ogawadurante 2 años en hospitales de Japón, las principales presentaciones del paro cardiorespiratorio fueron arritmias, falla cardiaca, y entre las causas metabólicas, los trastornos relacionados con el potasio.<sup>5</sup>

En el presente estudio las causas fueron las siguientes arritmias 28.6%, insuficiencia respiratoria 19%, alteraciones metabólicas y electrolíticas 42.9%, síndromes coronarios agudos 4.8% y choque hipovolémico por trauma 4.8%.

Yokoyama, revela en un estudio de 491 pacientes en parada cardiaca como factor determinante la presentación más común el sexo masculino, y en edades que van desde los 60 a los 85 años de vida en, indicándonos que el sexo y la edad también son factores determinantes aparte de las enfermedades de base para la sobrevida de estos pacientes,<sup>1,8</sup> en nuestro estudio 47.26% fueron hombres y 52.4% mujeres, con edades comprendidas entre los 21 y los 76 años de edad, siendo la edad media 60.6 años variando de manera muy leve la predominancia del genero, en este caso femenino y la edad promedio es similar.

En México, Hernández y col en un estudio retrospectivo realizado en una UCI de un hospital de enseñanza del Distrito Federal, demostraron que las variables de mejor pronóstico de sobrevida de la RCP fueron: el tiempo de reanimación menor de 18 minutos, el hallazgo en el electrocardiograma inicial de fibrilación ventricular y que no se hubieran utilizado agentes inotrópicos antes del paro. En nuestro país no existe un registro nacional estructurado para poder llevar

acabo la estadística que refleje en qué lugar nos encontramos a nivel mundial en cuanto a sobrevivencia de los pacientes que presentan algún evento de este tipo. <sup>10</sup>

Los tiempos de reanimación que reflejaron los resultados en nuestro estudio fueron más elevados con un tiempo promedio de reanimación de 30 minutos con una  $\pm$ DE 4 min.

Dentro de las maniobras de reanimación encontramos que se les realizó RCP básico al 81% de los pacientes y a 9.5% solo se le realizó masaje cardíaco, a otro 9.5% no se les realizaron ninguna maniobra de reanimación básica, se continuó con maniobras de reanimación avanzada al 90.5% de los pacientes, con dispositivos avanzados de la vía aérea principalmente la intubación orotraqueal 81%, mascarilla facial 14.3% y sin ningún dispositivo el 4.8%, de los accesos venosos que se utilizaron fueron: 71.4% catéteres periféricos, 19% una vía central 4.8% los dos accesos y 4.8% no se le colocó ningún acceso, los ciclos de RCP realizados fueron al 38.1% menos de 5 ciclos, 38.1% de 6 a 10 ciclos, 9.5% 11 a 15 ciclos, 14.3% 16 ciclos y más.

Los medicamentos más utilizados fueron la adrenalina con 95.2%, atropina a 52.4%, amiodarona a 9.5%, bicarbonato a 28.6%, gluconato de calcio 14.3%, dopamina a 9.5%, norepinefrina 4.8%.

La desfibrilación se utilizó de menor manera en nuestro estudio revelando que solo se desfibriló al 14.3% de los pacientes, el desfibrilador utilizado fue 9.5% monofásico y 4.8% bifásico, el número de descargas con el desfibrilador fueron mínimo 0 y máximo de 6 con una media de  $+0.57$  ( $+DE1.5$ ).

## **CONCLUSIONES.**

El número de casos de paro cardiorespiratorio que se presentó en promedio por mes fue muy similar al que se reporta en la literatura mundial con un promedio de 3 a 6 casos por mes, con un número similar de casos presentados en hombres y mujeres, la edad promedio fue de 60.6 años de edad, dentro de la escolaridad la mayoría de los pacientes no tenían formación escolar y solo un menor porcentaje escolaridad media y superior, los pensionados fueron los que predominaron en nuestro estudio debido a la edad en la que se presentó en mayor número el paro cardiorespiratorio, todos al menos con 3 a 5 factores de riesgo modificables y al menos 2 no modificables, el sitio del área de urgencias donde se reportó el mayor número de casos fue el área de choque debido a la naturaleza de la gravedad de los casos de paro cardiorespiratorio, las maniobras de reanimación cardiopulmonar en la gran mayoría de los casos se iniciaron con RCP básico como lo dictan las normas internacionales regidas por la Sociedad Americana del Corazón para posteriormente dar paso a la reanimación avanzada. Las causas de paro cardiorespiratorio son muy similares a los de los estudios realizados en Sudamérica, Estados Unidos y Japón, predominando las arritmias y las causas metabólicas como principales causas de paro cardiorespiratorio y en igual número de casos de sobrevivida a las 24 horas de presentado el evento de paro cardiorespiratorio.

En esta investigación se obtuvieron datos muy similares en comparación con estudios realizados en otros países, a pesar de las diferencias en el número de

población de estudio, y las pocas investigaciones realizadas al respecto en nuestro país.

Se espera que la realización de ésta investigación aporte datos de interés en el conocimiento y comprensión de ésta patología emergente, además de abrir la puerta para otras líneas de investigación

## BIBLIOGRAFIA

1. Yokoyama H, Yonemoto N. Report From the Japanese Registry of CPR for In Hospital Cardiac Arrest. *Circulation Journal*. 2011; 75: 815-822.
2. Umair K. Paradigm shift: ABC of CAB for cardiac arrest; *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine* 2010; 18-59
3. Pranskunas N. New insights for adult cardiopulmonary resuscitation. Up-coming Resuscitation guidelines 2010. *Medicina Kaunas* 2010;46: 571-80
4. Timerman A. Prognostic Factors of the results of Cardiopulmonary Resuscitation in A Cardiology Hospital. *Arq. Braz. Cardiology* 2001;77: 152-60
5. Ogawa N. Outcomes of chest compression only CPR versus conventional CPR conducted by lay people in patient without hospital cardiopulmonary arrest witnessed by bystander: nationwide population based observational study. *BMJ* 2010; 7106 : 1-7
6. Myron L. Survival after Application of Automatic External defibrillation before arrival of de emergency. *J. Colleg Cardiology*. 2010; 55: 1713-1720
7. Pascal M. Chest Compressions before defibrillation for out hospital cardiac arrest: A meta-analysis and ramdomized controlled clinical trials. *Bio Med Central Medicine*. 2010; 8:52
8. Hazinski M. Aspectos destacados de las guías de la American HeartAssociation de 2010 para RCP y ACE; American HeartAssociation 2010.
9. Huerta J. Reanimación cardiopulmonar cerebral, Historia y desarrollo, *Revista de la Asociaciónn Mexicana de Medicina Critica y Terapia Intensiva*. 2001; Vol. XV: 51-60
10. Wilkins A. Sobrevida en reanimación cardiopulmonar; *Medicina Crítica y Terapia intensiva*. 2001; 5: 166-171.
11. Cooper S. Resuscitation Predictor Scoring Scale for in hospital cardiac arrest, *Emergency Medics* 2003; 20: 6-9.
12. Soichi K. Effect of Time and day of Admission on 1 month survival and neurologically favourable 1 month survival out of cardiopulmonary arrest. *Resuscitation* 2011; 82: 863-868.

13. Carrillo R. Actualidades en reanimación cardiopulmonar. Revista Mexicana de Anestesiología. 2006; 29: 283-287.
14. Meaney P. Rhythms and outcomes of adults in hospital cardiac arrest; Critical Care Medicine 2010; Vol. 38:101-08
15. Peberdy M. Survival From In-Hospital Cardiac arrest During nights and Weekends; JAMA 2008; Vol. 299:785-92
16. Weisfeldt M. Colleen M. Survival after Application of automatic external defibrillation before arrival of the emergency medical system; Journal American Colleg Cardiology. 2010; 55:1713-20

## **ANEXO 1**

<b><i>SOBREVIDA DEL PACIENTE POST PARO CARDIORESPIRATORIO A LAS 24 HRS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS HGR N° 20 IMSS TIJUANA B.C.</i></b>		
Nombre	Edad:	NSS

Sexo: 1.-Femenino 2.-Masculino		Escolaridad:		Ocupación:	
Peso:	Talla:			Edo. Civil: (1-S, 2-C,3-D,4-V,5-UL)	
APP: si ____ no ____		Recolección de datos 1- directo 2-indirecto		Hora de evento:	Día de la semana:
A.P:P.1.-DM2 2.-HTA			Factores de riesgo modificables:		
Factores de riesgo no modificables:					
<b>Causa PCR</b> 1.- Arritmias 2.- Insuficiencia respiratoria 3.- Hipotensión 4.- SICA 5.- Alteraciones Metabólicas o Electrolíticas 6.- Otras causas. Especifique _____			<b>DATOS DEL EVENTO</b>		
			Hora de Inicio:	Hora de Termino de maniobras:	
			Localización: 1.- Área de choque 2.- Observación 3.- Filtro		
			1.-Presenciado 2.- No presenciado.		
			Tiempo de inicio de maniobras. 1.-menor a 5 min. 2.- mayor a 5 min.		
			Ritmo detectado al inicio de las maniobras: 1.- FV 2.- TVSP 3.-Asistolia 4.-AESP		
			Maniobras Realizadas: 1.- RCP Básica a) Ventilación ( ) b) Masaje cardiaco ( ) 2.- RCP Avanzada a) Soporte Ventilatorio ( ) mascara Facial ( ) Mascarilla Laríngea ( ) Intubación b) Acceso Venoso ( ) Central ( ) Periférico		
			Numero de Ciclos Realizados.: 1.- menos de 5 2.- 5 a 10 3.- 10 a 15 4.- 15 o mas		
			Medicamentos utilizados 1.- Adrenalina ( ) 6.- Gluconato de calcio ( ) 2.- Atropina ( ) 7.-Sulfato de Magnesio ( ) 3.- Amiodarona ( ) 8.-Lidocaina ( ) 4.- Bicarbonato ( ) 9.- Dopamina ( ) 5.- Dobutamina ( ) 10.- Norepinefrina ( )		
			Desfibrilación: Nº de descargas: ( ) 1.- Bifásico 2.- Monofásico		
<b>OBSERVACIONES</b>					
<b>FOLIO:</b>					

## ANEXO 2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.

<b>NOMBRE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>OPERACIONALIZACION.</b>
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años cumplidos al momento del estudio.	Cuantitativa	Años
			Cualitativa ordinal	Número de años
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Clasificación de los hombres y mujeres teniendo en cuenta las características anatómicas y cromosómicas.	Cualitativa Nominal	1.- Femenino 2.- Masculino.
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Grado de estudios del paciente al momento de presentar el evento de paro cardiorespiratorio	Cuantitativa	Años
			Cualitativa ordinal	1.-Ninguna 2.-Básica 3.-Media superior 4.-Profesional
Ocupación	Es la acción y efecto de ocupar u ocuparse. El término, que proviene del latín occupatio, se utiliza como sinónimo de trabajo, oficio, empleo y actividad.	Labores a las que se dedique cotidianamente el paciente independientemente del grado de estudios.	Cualitativa ordinal	1.-Hogar 2.-Obrero 3.- Profesionista 4.-Ninguna.
Peso	Fuerza gravitacional que ejerce un cuerpo sobre una masa.	Unidad de medida que nos permite identificar el peso del paciente al momento del evento de paro cardiorespiratorio.	Cuantitativa	Kg
Talla	Instrumento para medir la estatura de las personas.	Estatura del paciente al momento del evento de paro cardiorespiratorio.	Cuantitativa	Metros

	Situación personal en la	Situación en la que se encontraba el		1.- Soltero
--	--------------------------	--------------------------------------	--	-------------

Estado Civil	que se encuentra o no, una persona física en relación a otra.	encuestado al momento del evento de paro cardiorrespiratorio	Cualitativa ordinaria.	2.- Casado 3.-Divorsiado 4.- Viudo 5.- Unión Libre
Antecedentes Personales Patológicos	Conjunto de padecimientos clínicos que caracterizan a una persona y se plasman en un historial clínico.	Enfermedades que presente el paciente al presentar el paro cardiorrespiratorio como lo son enfermedades crónico degenerativas	Cualitativa	1.- Diabetes Mellitus 2.- Hipertensión Arterial. 3.- Cardiopatía isquémica 4.-Enfermedades Pulmonares
Factores de riesgo	Características genéticas, fisiológicas del comportamiento y socioeconómicas de los individuos que le sitúan dentro de un cohorte de la población en la que es más probable el desarrollo de un problema sanitario o enfermedad.	Los factores de riesgo se encuentran dentro de los antecedentes personales patológicos y son importantes para poder identificar lo susceptible que es el paciente a presentar un evento de paro cardiorrespiratorio.	Cualitativa	1.-Enfermedades crónicas degenerativas. 2.-Herencia 3.-Tabaquismo 4.-Vida Sedentaria. 5.-Obesidad 6.-Dislipidemia 7.-Alcoholismo
Reanimación Cardiopulmonar básica	Conjunto de maniobras destinadas a sustituir o restaurar la	RCP básica:	Cualitativa	1) Sí 2) No

	respiración y la circulación espontánea.	Ventilación y masaje cardiaco	Cuantitativa	Número de ciclos de masaje cardiaco básico
Reanimación Cardiopulmonar Avanzada	Aplicación de tratamientos mecánicos y farmacológicos encaminados a preservar la función celular de órganos vitales y producir la reanudación de la circulación espontánea.	RCP Avanzada: Soporte ventilatorio y acceso venoso.	Cualitativo	Soporte ventilatorio 1) mascara facial 2) mascarilla laríngea 3) intubación oro traqueal.
				Acceso Venoso 1) Central. 2) Periférico.
			Cuantitativa	Numero de ciclos realizados  1.- Menos de 5. 2.-de 5 a 10. 3.-de 11 a 15. 4.- 16 o más.
Sobrevida	Lapso de tiempo que transcurre desde el padecimiento de una enfermedad hasta la muerte.	Tiempo que transcurre desde el momento del evento de paro, hasta que el paciente muere o sobrepasa las primeras 24 horas posteriores al evento, y las condiciones en las que sobrevive el paciente que van desde encontrarse clínicamente estable.	Cualitativa	1.- Vivo. 2.-Sindrome Post- Reanimación. 3.- Coma. 4.-Muerte.

### ANEXO3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

No es necesaria carta de consentimiento informado, ya que se trata de investigación documental, no se realizará encuesta a pacientes.

Se guardará confidencialidad de la información recabada, cumpliendo con la declaración de Helsinki, Ley General de Salud y la normatividad en investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## ANEXO 4 TABLAS DE RESULTADOS.

### Edad

Edad, X $\pm$ DE, años 41.6 $\pm$ 19.4

### Genero

Masculino N (%) (10)47.6

Femenino N (%) (11)52.4

### Grado de Escolaridad

Ninguna N(%) (9)42.9

BasicaN(%) (6)28.6

### Ocupacion

Empleado N(%) (7) 33.3

Pensionado N(%) (6) 28.6

Desempleado N(%) (6) 28.6

### Peso del Paciente

Peso X $\pm$ DE, años 74.7  $\pm$ 12.6

### Talla del Paciente

Talla X $\pm$ DE, cm 166.5 $\pm$ 7.68

### Estado Civil.

Casado N(%) (11)52.4

### Hipertensión Arterial

Si N(%) (14)66.7

### Diabetes mellitus

No N(%) (11)52.4

### Factores de riesgo Modificables

3 Factores N(%) (6)28.6

4 factores N(%) (6)28.6

### Factores no Modificables

2 Factores N(%) (10)47.6

### Inicio de Maniobras

Tiempo X $\pm$ DE, min 1.14 $\pm$ 3.95

**Termino de maniobras**

Tiempo X+DE, min 1.17+3.95

**Área de urgencias Donde se realizaron las maniobras**

Área de choque N(%) (11)52.4

**Paro Presenciado**

Si N(%) (20)95.2

**Ritmo cardiaco al inicio de maniobras.**

AESP N(%) (12)57.1

**RCP Básico**

Todos N(%) (17)81

**RCP Avanzado**

Todo N(%) (19)90.5

**Dispositivo Ventilatorio**

IntubaciónN(%) (17)81

**Acceso Venoso**

PeriféricoN(%) (15)71.4

**Medicamentos Utilizados**

Adrenalina N(%) (20)95.2

Atropina N(%) (11)52.4

AmiodaronaN(%) (2)9.5

**Tipo de desfibrilador**

Bifásico N(%) (1)4.8

**Numero de descargas**

Descargas X±DE .57±1.53

**Causas que llevaron al paro cardiorespiratorio**

Metabólicas N(%) (9)42.9

**Área donde paso el paciente posterior al paro**

Defunción N(%) (13)61.9

**Sobrevida a las 24 hrs. del paro cardiorespiratorio**

Muerte N(%) (13)61.9

	Junio Agosto 2010	Sep t. a Nov . 201 0	Diciemb re 2010	Ener o Feb. 201 0	Marz o 2011	Abri l 201 1	May o 201 1	Sep t 201 1	Oct. 201 1	Nov . 201 1	Dic 201 1	Ener o. 2012	Feb . 201 2
Investigaci ón  Bibliográfi ca			■										
Redacción del Proyecto de Investigaci ón							■						
Aprobació n del proyecto  de Investigaci ón											■		
Captura de Datos.											■	■	
Análisis de Resultados											■	■	
Discusión.											■	■	
Resumen Final													■
Presentaci ón de estudio.													■

