

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**



**TESIS PARA OPTAR A TÍTULO DE MEDICO Y CIRUJANO
Tema: Rbdomiólisis en pacientes ingresados al departamento de
Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello
(HEODRA) enero 2011- junio 2014.**

Autores:

Sintya Elizabeth Cruz Cruz.

Abigail del Socorro López Martínez.

Tutor:

**Dr.Marcio Mendoza Espinoza.
Médico y Cirujano.
Especialista en Medicina Interna.
UNAN-LEÓN**

Asesor:

**Dra.: Aurora Aragón
Msc Epidemiología Ocupacional
PHD en medicina Ocupacional**

Asesor:

**Lic. Haroldo Argeñal
Metodología de la investigación
UNAN-LEÓN**

León, Mayo del 2017.

ÍNDICE

SECCIÓN.....	N° de página
Dedicatoria	I
Agradecimiento.....	II
Resumen.....	III
Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	6
Planteamiento del problema.....	7
Objetivos.....	8
Marco Teórico.....	9
Diseño metodológico.....	15
Resultados.....	20
Discusión.....	27
Conclusiones.....	31
Recomendaciones y limitaciones.....	32
Referencias Bibliográficas.....	33
Anexos (instrumentos).....	36

I. DEDICATORIA

A Dios quien con su divina gracia espiritual nos ha ayudado.

A nuestros padres, hermanos, y amigos, por habernos brindado la oportunidad, esa confianza y el apoyo en los momentos más difíciles de la carrera y por ser nuestra familia.

A nuestros maestros por sus enseñanzas en las distintas áreas, desde nuestras bases como fisiología, farmacología, microbiología, bioquímica, histología, anatomía, semiología, y en la clínica, a todos nuestros docentes quienes nos han brindado de su conocimiento para formarnos como futuros profesionales.

II. AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso por darnos salud, sabiduría y fortaleza para seguir formándonos profesionalmente.

A nuestros tutores de investigación a Dra. Aurora Aragón, Dr. Marcio Mendoza, y Lic. Haroldo Argeñal por habernos aportado su inestimable ayuda y su experiencia en forma desinteresada desde el comienzo de este largo proceso.

A nuestras familias por acompañarnos a pesar de la distancia, por su afecto, por su consejo, por su guía, por su apoyo.

A doña Yahaira y todo el personal de estadística del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales por su paciencia y siempre valiosa colaboración en el estudio.

III.RESUMEN

Esta tesis consiste en un estudio de Rabdomiólisis en pacientes ingresados al departamento de Medicina Interna del HEODRA-León, enero 2011 – junio 2014. Se estudiaron las principales características sociodemográficas, factores de riesgo predisponentes, manifestaciones clínicas, complicaciones en pacientes, estancia intrahospitalaria e ingreso a UCI con dicha patología.

El estudio es de tipo descriptivo de los casos que fueron atendidos en la sala de Medicina Interna del HEODRA en el período de estudio; que reunieron los criterios de inclusión. El Procedimiento de Recolección de los datos se dio a través de los expedientes, mediante un formulario que contenía las variables y el. Se calcularon porcentajes, determinando que la mayoría de la población pertenecía al sexo masculino (97%) relativamente joven en edad productiva afectando de los 21-41 años (50%), de procedencia urbana (71%), siendo el Golpe de calor el factor (64%) predisponente más importante. Las principales manifestaciones clínicas fueron debilidad muscular (81%), coluria (76%), mialgias (68%) y la complicación más relevante Insuficiencia renal aguda (53%), con una estancia intrahospitalaria menor de 5 días (81%) y pocos ingresos a UCI (6%).

INTRODUCCIÓN

La Rabdomiólisis constituye un importante problema de salud. Su importancia está dada por las complicaciones que puede tener y el impacto que tiene su atención para los servicios de salud. Esta enfermedad se presenta como una de las principales causas de insuficiencia renal aguda (una de las complicaciones mas graves), que ocurre en 4 a 33% de los casos de Rabdomiólisis e implica mortalidad de 3 a 50%, siendo mucho mayor en pacientes que presentan fallo multiorgánico, donde puede alcanzar un 70%.¹

Además es una patología de distribución mundial. En países como Estados Unidos, la Encuesta Nacional de Altas Hospitalarias informa unos 26.000 casos al año.² Un gran número de pacientes pueden desarrollar insuficiencia renal y Rabdomiólisis durante desastres como los terremotos. A partir de 1988, varios desastres sísmicos causaron un gran número de pacientes con IRA dependiente de diálisis. Los ejemplos más destacados son el terremoto de Spitak en Armenia en 1988 (323 pacientes que necesitaron diálisis), el gran terremoto de Hanshin en Japón en 1995) (n = 156), y el terremoto de Mármara, en Turquía en 1999. En países de América latina y América central se ha descrito casos relacionados a diferentes etiologías.^{3, 4.}

Por otro lado, en la actualidad se conoce muchos problemas médicos que pueden ocasionar Rabdomiólisis. Ha sido reportada después de daños musculares traumáticos, como ocurre con lesiones aplastantes, y después de daño muscular no-traumático, causas de índole médica tales como intoxicación alcohólica o sobredosis de drogas, causas metabólicas, causas infecciosas, ejercicio físico extenuante, enfermedades por calor, entre otras.⁵ Sin embargo, en ausencia de un desencadenante claro el diagnóstico es difícil y suele requerir un alto grado de sospecha, siendo de origen multifactorial en un 60% de los casos.^{6.}

Con respecto a lo anterior con este trabajo se pretende describir los casos de pacientes con este padecimiento, que se presentaron al Servicio de medicina interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), haciendo énfasis en las complicaciones y en la descripción del perfil de casos con mayor riesgo con el objeto de ampliar el conocimiento sobre dicha patología y como base bibliográfica en la realización de guías de manejo.

ANTECEDENTES

Son pocos los estudios sobre Rabdomiólisis en el mundo y en nuestro país aun no se ha realizado ninguno. La mayoría de estudios realizados se deben a reportes y series de casos y más frecuentemente se hace descripción de la Rabdomiólisis inducida por ejercicio y ocasionada por compresión muscular.

En 1997 en el hospital San Agustín de Asturias se presenta un caso de Rabdomiólisis asociado al consumo de crack de un varón de 39 años de edad, en el que se exponen los aspectos etiopatogénicos y clínicos de dicho caso.⁷

En el año 2001 en el hospital de La Paz de Madrid, España se reporta un caso de Rabdomiólisis leve de un varón de 38 años de edad de oficio bombero y gran deportista, que tras entrenar para una carrera de ciclismo acude con dolores musculares, encontrándose una CPK de 2453 U/L.⁸

En el año 2003 en Barcelona, España se reporta un caso de Rabdomiólisis asociada al consumo de cocaína, en el cual un hombre de 37 años con historia de consumo de cocaína es ingresado con alteración de la consciencia con una CPK de 201 900 UI/L y con creatinina de 4.8 mg/dl.⁹

En el año 2004 en Venezuela se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de casos control en el que se revisaron 2083 historias clínicas de pacientes admitidos por trauma entre 1997 y 2002 en el cual 1771 pacientes desarrollaron Rabdomiólisis, dicho estudio se realizó con el objetivo de identificar si el manitol y el bicarbonato eran útiles en la prevención del fallo renal agudo. Se encontró elevación de la CPK en 1771 pacientes (85%), con un valor entre 521 a 258.900 U/L, en promedio 4923 U/L. Además 217 pacientes desarrollaron falla renal, de los cuales 97 requirieron diálisis.¹⁰

En el año 2005 en un hospital de Málaga, España se presenta un caso de una paciente de 50 años de edad en tratamiento con cerivastatina y gemfibrozilo que desarrolló un cuadro de Rabdomiólisis con una CPK mayor de 50 000 y fallo renal agudo posterior con una creatinina de 8 mg/dl.¹¹

En ese mismo año en la revista colombiana de reumatología se reporta un caso de Rabdomiólisis en un hombre de 34 años con dislipidemia tratado con lovastatina en el cual 7 meses después de iniciado el tratamiento inició cuadro compatible con miopatía inflamatoria y con elevación sérica de CPK total.¹²

También en México en ese mismo año se reporta un caso de Rabdomiólisis en una mujer de 59 años de edad tratada con fenoverina durante 3 días por dolor abdominal.¹³

En el año 2006 en el hospital clínico universitario de Zaragoza se presenta un caso de Rabdomiólisis relacionada con el tratamiento con olanzapina, en el cual una mujer de 36 años con el diagnóstico de esquizofrenia y tratada con olanzapina desarrolló una CPK de 46 600 U/L.¹⁴

Siempre en el 2006 la Universidad Peruana reporta un caso de polidipsia psicógena de un paciente masculino esquizofrénico, tratado con haloperidol que desarrolló hiponatremia, convulsiones y Rabdomiólisis con una CPK de 137 900 U/L.¹⁵

En el año 2007 en la Revista Médica de Costa Rica se describen dos casos de pacientes femeninas que desarrollaron Rabdomiólisis inducida por spinning.¹⁶

En el año 2008 en Perú se reporta un caso de Rabdomiólisis asociada a infección por virus del dengue en el que una paciente con cuadro clínico compatible con dengue, confirmado por serología, presenta una CPK de 6931u/L.¹⁷

En ese mismo año la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia reporta un caso de Rabdomiólisis postraumática compresiva, en el que un paciente del sexo masculino de 52 años, de oficio minero sufre un accidente laboral donde se lesiona el miembro inferior derecho desarrollando Rabdomiólisis que se complica con insuficiencia renal aguda.¹⁸

Finalmente el año 2009 en Buenos Aires Argentina, se realizó un estudio retrospectivo que evaluó la presentación clínica y complicaciones ocurridas en 9 pacientes que desarrollaron Rabdomiólisis por pedaleo sobre bicicleta fija.¹⁹

JUSTIFICACIÓN

Siendo Nicaragua un país tropical y cuyas principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería, indica que la población está expuesta a altas temperaturas y ejercicio físico extenuante, factores de riesgo para desarrollar Rabdomiólisis; propiciando un aumento del número de casos en diferentes regiones del país.

Ante esta situación, se hace imperativo realizar un estudio que permita mostrar la frecuencia de Rabdomiólisis y los factores de riesgos demográficos, ocupacionales y ambientales que podrían estar implicados en la aparición de Rabdomiólisis. Esta enfermedad está afectando la calidad de vida y el desarrollo humano sostenible de las familias . Se espera que este estudio pueda contribuir a fomentar el desarrollo de nuevos estudios relacionados a este padecimiento, además promover la elaboración de políticas de prevención, e incidir en la disminución del impacto de esta patología a nivel individual y comunitario.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La Rabdomiólisis es un síndrome clínico cuya expresión clínica puede variar desde un cuadro asintomático, hasta un cuadro grave asociado a fracaso multiorgánico con alteraciones electrolíticas, síndrome de distrés respiratorio agudo, fallo renal agudo y coagulación intravascular diseminada. El fracaso renal agudo es una de las consecuencias más importantes de la Rabdomiólisis, presentándose en un 4%-33% de los casos. La tasa de mortalidad varía entre 3%-50%, siendo mucho mayor en pacientes que presentan fallo multiorgánico, donde puede alcanzar un 70%. Diversas situaciones tales como el sexo masculino, ejercicio intenso, esfuerzos extenuantes, el uso de fármacos y toxinas y ciertas condiciones climáticas extremas (golpe de calor) predisponen a esta patología.

Con respecto a Nicaragua, un país tropical, donde su población se dedica principalmente a la agricultura exponiéndose a altas temperaturas en períodos prolongados, esta enfermedad adquiere gran relevancia, sin embargo aún no se han realizado estudios para determinar su prevalencia. Además se ha observado en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello un aumento de la frecuencia de casos de Rabdomiólisis, en el área de Medicina interna.

Este estudio pretende responder a la pregunta:

¿Cuál es la frecuencia y caracterización clínico-epidemiológica de Rabdomiólisis en pacientes ingresados a la sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello?

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Determinar la frecuencia y caracterización clínico-epidemiológica de Rabdomiólisis en pacientes ingresados a la sala de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el período comprendido entre enero 2011 – junio 2014.

Objetivos específicos:

- Describir las principales características socio-demográficas en pacientes ingresados a la sala de Medicina Interna del HEODRA
- Identificar las manifestaciones clínicas y las complicaciones de los pacientes con Rabdomiólisis en el estudio.
- Identificar factores predisponentes de Rabdomiólisis en la población de estudio.
- Investigar el tiempo de estancia intrahospitalaria de los pacientes y el porcentaje de estos que necesitó ingreso a UCI.

MARCO TEÓRICO

RABDOMIÓLISIS.

Definición:

Rabdomiólisis se define como destrucción del músculo estriado. Esta expresada por la desestructuración y posterior necrosis del músculo esquelético, lo que produce un aumento de sus componentes intracelulares (electrolitos, mioglobina, creatincinasa, aldolasa, lactato deshidrogenasa, alaninoaminotransferasa, aspartatoaminotransferasa) en la circulación sanguínea.¹

La Rabdomiólisis puede no expresar mucha sintomatología, pero en ocasiones puede cursar con elevación en los niveles enzimáticos de creatincinasa (CK), un cuadro grave asociado a fracaso multiorgánico (FMO) con alteraciones electrolíticas importantes, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), fallo renal agudo (FRA), síndrome compartimental y coagulación intravascular diseminada (CID).¹

Etiología

Es conocida la existencia de diversos factores de forma directa o indirecta provocan un efecto lesivo muscular.²⁰ La etiología del síndrome comprende una lista interminable de causas, que pueden clasificarse en hereditarias y adquiridas.^{21, 22.}

La lesión muscular, independiente del mecanismo de base, es consecuencia de una cascada de sucesos que conducen a la entrada de iones de calcio extracelular al espacio intracelular, causando interacción patológica entre la actina y la miosina con la destrucción final del músculo y la consecuente fibrosis de la fibra muscular, las cuales alteran la integridad del sarcolema muscular y

ocasionan liberación al torrente sanguíneo de diferentes componentes intracelulares.²⁰

Por otro lado, las denominadas causas adquiridas comprenden:

- Las **traumáticas**, como síndrome de aplastamiento, lesión por compresión muscular prolongada, síndrome compartimental, descargas por rayo, electrocución, hipotermias, quemaduras de tercer grado, inyecciones intramusculares, contracción muscular y cardioversión eléctrica, son las más frecuentes.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25.}
- **Isquémicas** como oclusión arterial en vasos de pequeño y mediano calibre, tromboembolia pulmonar, coagulación intravascular diseminada, por torniquete, el ejercicio intenso, esfuerzos extenuantes y ciertas condiciones climáticas extremas (golpe de calor), son factores desencadenantes que conducen a una deshidratación extracelular y por consiguiente una reducción del volumen circulante eficaz y anomalías micro circulatorias son las responsables de isquemias musculares.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25.}
- Causas **infecciosas**, por infecciones bacterianas, más a menudo enfermedad de los legionarios, streptococcus, salmonella, staphylococcus y especies de listeria; por infecciones virales como las causadas por el virus de la influenza B, parainfluenza, adenovirus, virus coxsackie, virus ECHO, virus del herpes simple, citomegalovirus, virus Epstein-Barr, VIH; infecciones micóticas como cándida y aspergillus, malaria, entre otras.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}
- Causas **inflamatorias e inmunitarias** como polimiositis, dermatomiositis, síndrome de fuga capilar, mordedura de serpiente.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}

- Causas **metabólicas y endocrinológicas** como alteraciones hidroelectrolíticas tales como hipopotasemia, hipofosfatemia, hipo e hipernatremia, coma hiperosmolar y cetoacidosis, hipotiroidismo, tirotoxicosis, acidosis metabólica, síndrome de Cushing, insuficiencia suprarrenal, dislipidemia y diabetes mellitus.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}

- Causada por **drogas** como alcohol, cocaína, heroína, metadona, fenilciclidina, anfetaminas.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25.}

- Causas **medicamentosas** como clofibrato, estatinas, genfibrozil, halotano, succinilcolina, fenotiazinas, butirofenonas, teofilinas, benzodiazepinas, antidepresivos tricíclicos, barbitúricos, IECAS, corticoides, colchicina, isoniacida, litio, IMAO; **tóxicos** como etanol, etilenglicol, monóxido de carbono, alcohol isopropílico, solventes orgánicos, metales tóxicos, tolueno.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}

Entre las causas **hereditarias** se conocen al menos 13 variedades distintas, siendo las más importantes el déficit de fosforilasa, de fosfofructocinasa y de carnitina-palmitoiltransferasa.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}

Otras causas como Rabdomiólisis idiopática recurrente, metástasis muscular neoplásica, invasión muscular neoplásica directa, sarcomas óseos, melanomas cutáneos, mieloma múltiple, pos cirugía bariátrica.^{5, 11, 20, 21, 23, 24, 25}

FISIOPATOGENIA

La Rabdomiólisis se da por dos mecanismos, el primero es la lesión directa de la membrana celular muscular, y el segundo, la alteración en el aporte energético para mantener la integridad de esta membrana.²⁰

El daño muscular grave debido a problemas de perfusión proporciona el fundamento fisiopatológicos de la Rabdomiólisis. La producción inadecuada de energía por insuficiencia de oxígeno detona las alteraciones para mantener los gradientes iónicos adecuados, lo que crea un ambiente anaerobio.⁵ La lesión del sarcolema provoca depleción de ATP dentro del miocito, lo que conlleva a una entrada incontrolable del calcio intracelular.²⁴

Otro aspecto es el alto contenido de calcio intracelular el cual ocasiona activación de proteasas y fosfolipasas neutras dependientes de calcio, con la destrucción posterior de las proteínas miofibrilares y la digestión lisosómica del contenido de las fibras.^{5, 24}

Posteriormente se da un episodio quimiotáctico para los neutrófilos. Estos generan una serie de enzimas proteolíticas que continúan la lesión en el proceso en el cual se da la formación de radicales libres que desencadenan el proceso de peroxidación de lípidos en las membranas; por último hay muerte celular con la consecuente liberación del contenido intracelular hacia la circulación general. La mioglobina liberada a la circulación no se reabsorbe en los túbulos renales, esta junto con la orina acida propician la formación de cilindros y la obstrucción tubular.^{5, 24}

En resumen, cualquiera que sea el mecanismo desencadenante inicial, en todos los casos tiene lugar: Un aumento de calcio intracelular debido a un fallo de la proteína transportadora de Ca^{++} , y bomba Na^{+}/K^{+} -ATPasa; Liberación mitocondrial de especies reactivas oxigenadas tóxicas y por consiguiente daño celular.^{5, 24}

Diagnóstico:

Aunque la historia clínica y el examen físico del paciente pueden orientar el diagnóstico de Rabdomiólisis, éste debe ser confirmado por exámenes de laboratorio y se basa en la detección en la circulación general de los componentes normalmente incluidos en la célula muscular. Estos son principalmente las enzimas musculares (CK) y la mioglobina.¹

La Rabdomiólisis produce una clínica variable e inespecífica.³ Se puede manifestar por sensibilidad muscular (25-50%), rigidez, calambres, debilidad y pérdida de la función, podemos encontrar fiebre, malestar general, náuseas, vómitos, confusión, agitación, delirio, y orina oscura (35-65%), taquicardia, dolor abdominal. Pese a que un alto porcentaje de las Rabdomiólisis no presentan dolor muscular en adultos, se describe por su triada característica: debilidad muscular, mialgias y orina de color “del té”, siendo los músculos más afectados los gastrocnemios y la zona lumbar.^{5, 11, 21.}

La exploración complementaria para el diagnóstico de Rabdomiólisis requiere **bioquímica sanguínea** la cual debe incluir determinación de glucosa, Creatinina, ácido úrico, sodio, potasio, calcio (podemos encontrar hipercalemia, Hipocalcemia, hiperfosfatemia), proteínas totales, bilirrubina directa y total, creatincinasa (para su diagnóstico se requiere un incremento mayor de cinco veces el límite superior de la normalidad a expensas de la fracción MM), creatincinasa fracción MB (inferior al 6% en ausencia de infarto y accidente cerebro vascular), lactato deshidrogenasa, alaninaaminotransferasa y aspartatoaminotransferasa (se encuentran elevadas), mioglobinemia (aunque esta no es un buen marcador debido a su corta vida media.^{22, 23, 25.}

En la **bioquímica urinaria** debe solicitarse orina completa con sedimento, especificando la determinación del pH, densidad, urea, creatinina, sodio, potasio y mioglobinuria.²²

Otras exploraciones de utilidad son hematimetría con fórmula y recuento leucocitario en la cual podemos encontrar leucocitosis con neutrofilia, la desviación a la izquierda orienta hacia un proceso infeccioso como causante del cuadro. Bioquímica básica y coagulación. En ella se podrá encontrar en mayor o menor grado hemoconcentración por hipovolemia asociada, hiperfosfatemia, Hiperpotasemia, Hipocalcemia, hiperuricemia e hipoalbuminemia. Habrá que monitorizar de forma exhaustiva la función renal.²²

Si se sospecha de deshidratación asociada o trastornos en el equilibrio ácido-base realizar una gasometría y si los trastornos electrolíticos son evidentes, habrá que solicitar un Electrocardiograma.²⁰

COMPLICACIONES

La Rabdomiólisis puede derivar complicaciones tempranas y tardías. Entre las primeras las más representativas son entre ellos los trastornos hidroelectrolíticos la hipercalemia grave que puede deberse a la lesión masiva muscular y ocasionar arritmias graves o incluso paro cardiaco. La Hipocalcemia es otra complicación temprana la cual puede potenciarse por la liberación de grandes cantidades de fosfato desde las células musculares afectadas, Hiperfosfatemia, Hiperpotasemia, etc.⁵

Dentro las segundas cabe destacar la insuficiencia renal aguda, la cual es la complicación más grave de la Rabdomiólisis y ocurre en el 15% de los pacientes; otras complicaciones son la coagulación intravascular diseminada y el síndrome compartimental.⁵

DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos.

ÁREA DE ESTUDIO:

Instalaciones del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), en el centro de la ciudad de León, Nicaragua.

El Departamento de Medicina Interna está ubicado en el costado noreste del cuarto piso de dicha institución.

POBLACIÓN:

Se estudió el total de 150pacientes mayores de 12 años ingresados con el diagnóstico de Rabdomiólisis al departamento de Medicina Interna del HEODRA, León, en el período comprendido desde Enero 2011 - Junio 2014.

UNIDAD DE ANÁLISIS:

Cada paciente que fue ingresado al Departamento de Medicina Interna del HEODRA con el diagnóstico de Rabdomiólisis en el período de estudio.

FUENTE DE OBTENCIÓN DE DATOS:

Secundaria, ya que los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos archivados en la sala del Departamento de Estadísticas del HEODRA.

En la presente investigación, se tomaron en cuenta criterios de inclusión y exclusión para una adecuada captación de los individuos:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 12 años, que fueron ingresados al departamento de medicina interna del HEODRA con el diagnóstico de Rabdomiólisis.
- Paciente ingresado en el período de estudio.

- Paciente con Rabdomiólisis registrado con la información completa en su respectivo expediente.

RECOLECCIÓN DE DATOS:

La recolección de la información para este estudio, se realizó mediante un instrumento, el cual consiste en un formulario con preguntas diseñadas para ser respondidas con los datos obtenidos de los expedientes -fuente secundaria- y tomó en cuenta los principales datos sociodemográficos y brindó información adicional sobre algunos aspectos relacionados con la patología de Rabdomiólisis en la población estudiada.

Para la aplicación del instrumento y obtención de los datos provenientes de los expedientes ubicados en el hospital, se solicitó permiso por escrito a las autoridades competentes del HEODRA para ingresar en el turno vespertino de dicha institución a su respectivo departamento de Estadísticas, obteniendo así, los expedientes de los pacientes que forman parte de la población según la lista de ingresos para el período establecido en esta investigación.

Al ingresar a las salas de Estadísticas, nos presentamos como estudiantes de VI Año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias médicas de la UNAN LEÓN, y que estábamos realizando una investigación sobre la patología de Rabdomiólisis y ahí brindamos una breve explicación sobre los propósitos de nuestro trabajo. Luego, realizamos el correcto llenado del instrumento de recolección de la información, extrayendo cuidadosamente cada dato proporcionado por los expedientes y de interés para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Al momento de solicitar permiso a la dirección del Hospital para obtener los expedientes clínicos, también se dio una explicación de los fines del estudio y de los procedimientos realizados, garantizando que una vez dentro del departamento de estadísticas se procedería con toda disciplina al llenado individual de cada formulario y haciendo énfasis en el siguiente aspecto ético:

- Debido a la naturaleza privada y confidencial de la información, los datos recolectados fueron protegidos por el colectivo de investigadores y no fueron expuestos a nadie más; dicha información fue utilizada únicamente con fines científicos, asegurando que fue totalmente anónima y que en ningún momento se extrajeron o registraron datos que revelen la identidad de los pacientes.

Al concluir el estudio, los resultados fueron mostrados a las autoridades del HEODRA y a la universidad, para lo cual, al finalizar esta investigación se solicitó permiso a las autoridades correspondientes para exponer los resultados y brindar información general sobre este padecimiento.

PLAN DE ANÁLISIS:

Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19.0 se presentan los resultados en distribución de frecuencias según las categorías epidemiológicas de sexo, edad y ocupación; así también la variable año, factores predisponentes manifestaciones clínicas complicaciones y otras variables que se detallan en la operacionalización.

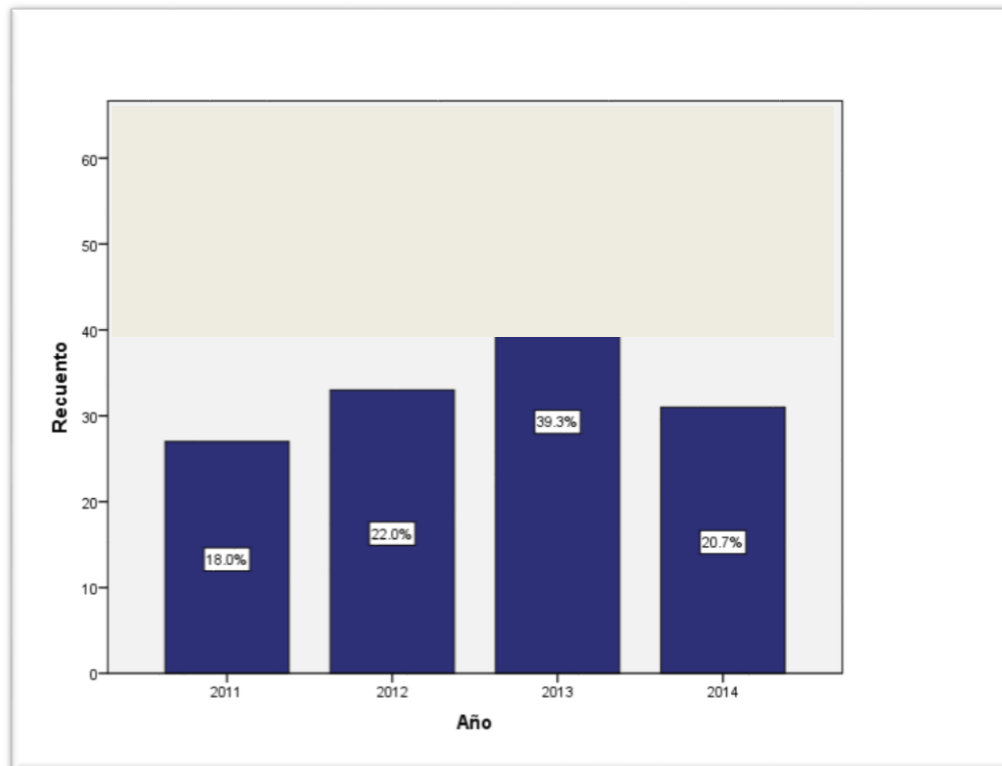
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
VARIABLE	DEFINICIÓN	VALOR
AÑO	Año en que se presentó el caso	2011 2012 2013 2014
EDAD	Tiempo que una persona ha vivido desde que nació	>de 12 años
SEXO	División del género humano en hombre o mujer.	Masculino Femenino
PROCEDENCIA	Lugar donde reside actualmente según su ubicación geográfica	Urbano Rural
OCUPACIÓN LABORAL	Existencia de una profesión, oficio o trabajo a través del cual recibe ingresos económicos.	Jornalero Obrero Triciclero Comerciante Estudiante Ama de casa Desempleado Otros(licenciados, ingenieros)
RABDOMIOLISIS	Síndrome debido a lesiones del músculo esquelético que alteran la integridad del sarcolema liberándose el contenido intracelular de las células musculares en el plasma incluyendo CPK, con manifestaciones clínicas de coluria y dolor muscular.	Si No
FACTORES PREDISPONENTES DE RABDOMIÓLISIS	Diversas situaciones clínicas que en un momento determinado pueden predisponer a la aparición de Rabdomiólisis	Traumatismos Infecciones. Problemas metabólicos y endocrinológicos: Diabetes Mellitus, Dislipidemia, IRC. Isquémicos: ejercicio intenso, HTA , Medicamentos. Tóxicos: alcohol. Enfermedad por calor.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
VARIABLE	DEFINICIÓN	VALOR
MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE RABDOMIÓLISIS	Conjunto de datos clínicos presentes en los pacientes con Rabdomiólisis en el transcurso clínico de su enfermedad.	<ul style="list-style-type: none"> • Mialgia • Fiebre • Debilidad muscular • Fatiga • Náuseas • Vómitos • Diarrea • Agitación psicomotriz • Orina oscura • Deshidratación • Edema • Disminución o ausencia de reflejos • Convulsiones • Escalofríos • Cefalea
COMPLICACIONES DE LA RABDOMIÓLISIS	Agravamiento de la enfermedad con deterioro de las funciones sistémicas incluyendo la muerte	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia renal aguda • Alteraciones hidroelectrolíticas: Hiperfosfatemia, hipo e Hiperpotasemia, Hipocalcemia, Hiperuricemia, Hipoalbuminemia. • Arritmias Cardiacas • Paro cardiaco • Convulsiones • Hipovolemia • Coagulación intravascular diseminada. • Síndrome compartimental. • Ninguna reportada
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA POR RABDOMIÓLISIS	Número de días que transcurren durante toda la hospitalización del paciente con Rabdomiólisis, desde su ingreso hasta su alta.	Menos de 3 días De 3 a 5 días De 6 a 7 días Más de 7 días
INGRESADO A UCI POR RABDOMIOLISIS	Paciente trasladado a la unidad de cuidados intensivos.	Sí No

RESULTADOS

Se estudiaron 150 pacientes con diagnóstico de Rabdomiólisis que ingresaron al servicio de medicina interna en el periodo comprendido entre enero del 2011 y junio del 2014 de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Grafico 1. Distribucion de casos de Rabdomiólisis por año de estudio.*



Fuente: expediente clínico.

* En el año 2014 se registro hasta el mes de Junio.

En los resultados obtenidos en este estudio, se muestra que los casos de Rabdomiólisis han venido en aumento desde el año 2011 con 18% al año 2013 con 39 % de los pacientes estudiados, y sólo hasta junio del 2014 un 20.7%.

Tabla 1. Distribución por grupos etarios, sexo, procedencia y ocupación de pacientes ingresados con diagnóstico de Rabdomiólisis en el departamento de medicina interna del HEODRA. Enero 2011 – junio 2014.

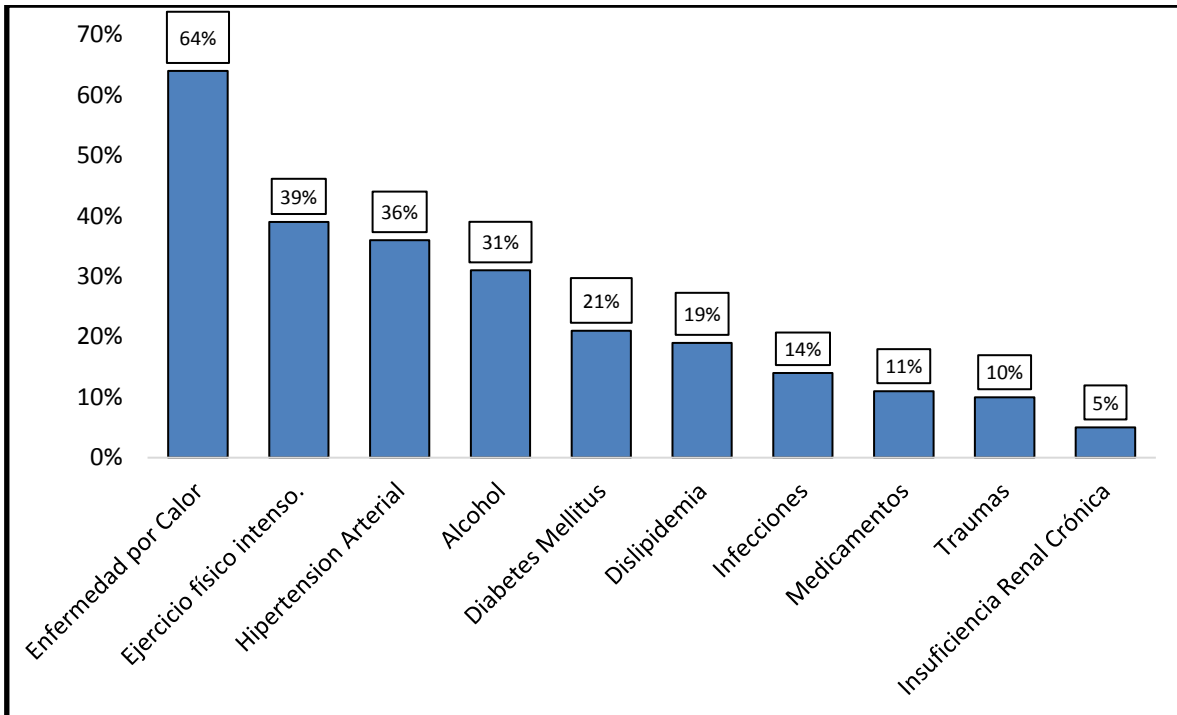
VARIABLE		N°	Porcentaje (%)
EDAD	12-21	15	10
	22-31	37	25
	32-41	37	25
	42-51	16	10
	52-61	21	14
	> 61	24	16
SEXO	Masculino	145	97
	Femenino	5	3
PROCEDENCIA	Urbano	107	71
	Rural	43	29
OCUPACION	Jornalero	35	23
	Obrero	21	14
	Estudiante	14	9
	Ama de casa	4	3
	Triciclero	11	7
	Desempleado	33	22
	Comerciantes	7	5
	Otra	25	17

Fuente: Expediente clínico.

Con respecto a las **características socio-demográficas** de los pacientes estudiados, el 97% pertenecen al sexo masculino siendo los grupos de edades que predominaron los de 22-31 años (25%) y 32-41 años (25%), seguido de los mayores de 61 años con un 16%. Además el 71% de la población estudiada procede del área urbana y las principales ocupaciones encontradas en orden de

frecuencia fueron: jornalero (23) , obrero (14%), 17% realizaba otras actividades laborales y un 22% se encontraba desempleado. Ver Tabla 1.

Grafico 2. Factores de riesgo predisponentes en pacientes ingresados con diagnóstico de Rabdomiólisis en el departamento de medicina interna del HEODRA. Enero 2011 – junio 2014.



Fuente: Expediente clínico.

En relación a los factores de riesgo, se identificó que un 64% de la población estudiada presentó enfermedad por calor, seguida de ejercicio físico intenso (39%), hipertensión arterial (36%), el consumo de alcohol (31%) y la diabetes mellitus (21%). Ver grafico 2.

Tabla 2. Distribución según ocupación en la enfermedad por calor.

		Enfermedad Calor	
		Si	No
Ocupación	Jornalero	29	6
	Obrero	19	2
	Estudiante	12	2
	Ama de casa	0	4
	Triciclero	2	9
	Desempleado	6	27
	Comerciantes	5	2
	Otra	23	2

La enfermedad por calor se presentó en 96 de los pacientes estudiados, siendo jornaleros(29), los obreros (17), y estudiantes (12) los que fueron más propensos a sufrir Rbdomiólisis por esta causa, y en los desempleados afectos a 27 pacientes. Ver tabla 3.

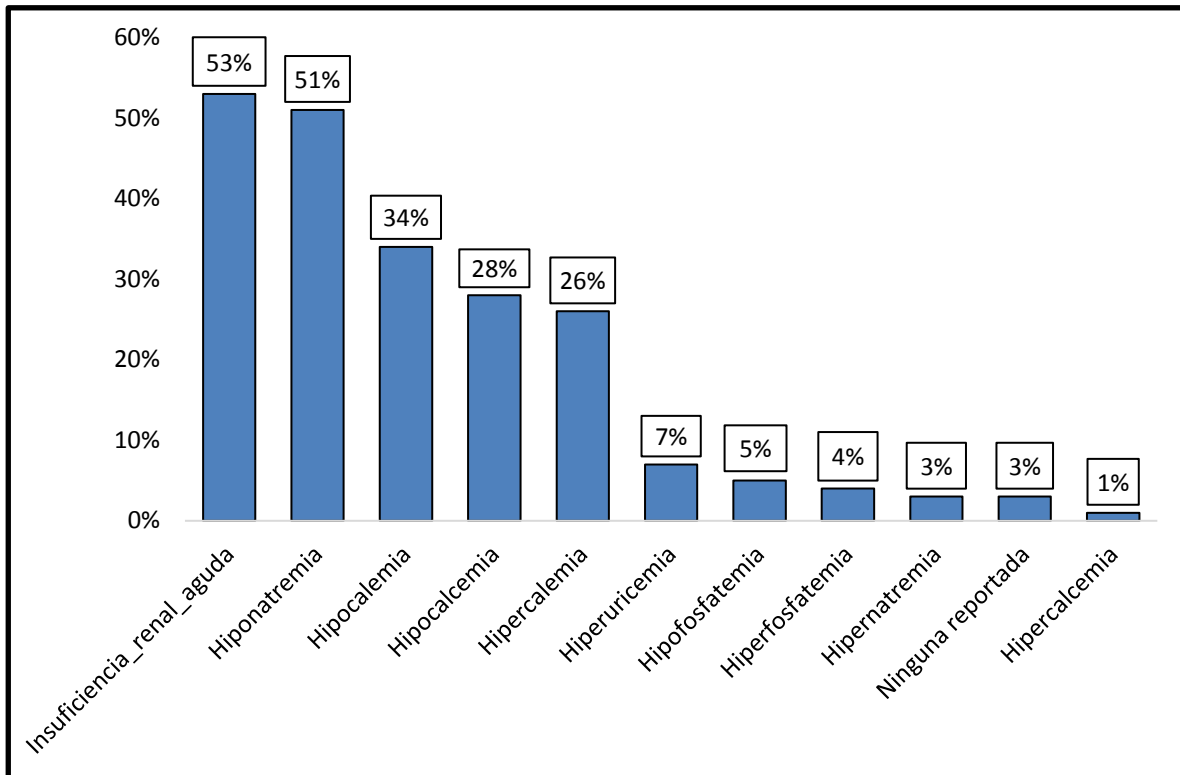
Tabla 3. Manifestaciones clínicas presentadas en pacientes ingresados con el diagnóstico de Rabdomiólisis en el departamento de medicina interna del HEODRA. Enero 2011-Junio 2014.

Variable	N°	%
Mialgias	102	68
Fiebre	70	47
Debilidad Muscular	121	81
Fatiga	32	21
Nauseas	101	67
Vómitos	99	66
Diarrea	17	11
Agitación psicomotriz	23	15
Coluria	114	76
Deshidratación	15	10
Edema	4	3
Disminución ausencia reflejos	3	2
Convulsiones	5	3
Cefalea	12	8
Escalofríos	9	6
Mareos	27	18

Fuente: Expediente clínico.

La manifestación que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis fue la debilidad muscular (80.7%), siendo en conjunto con la coluria (76%), mialgias (68%) y náuseas (67%) en orden de frecuencia los 4 primeros signos y síntomas que más aquejaron a los pacientes. Ver tabla 2.

Grafico 3. Complicaciones identificadas en pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis en el departamento de medicina interna del HEODRA. Enero 2011-junio 2014.



Fuente: Expediente clínico.

La mayoría de pacientes con Rabdomiólisis presentaron como principal complicación alteraciones hidroelectrolíticas (81%) y dentro de estos la que más representativa fue la hiponatremia; la insuficiencia renal aguda (53%), fue la segunda complicación que más afectó a los pacientes estudiados. Ver grafico 3.

Tabla 4. Tiempo de estancia hospitalaria y porcentaje de estos que ameritó ingreso a UCI de los pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis en el departamento de medicina interna.

Variable		Nº	%
Estancia Hospitalaria	Menos de 3 días	40	27
	De 3 a 5 días	81	54
	De 6 a 7 días	5	3
	Más de 7 días	24	16
Ingreso a UCI	Si	9	6
	No	141	94

Fuente: Expediente clínico.

El 54% de los pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis estuvieron hospitalizados de 3-5, el 27% menos de 3 días y el 16% más de 7 días, siendo solo el 6% los que fueron trasladados a UCI. Ver tabla 4.

DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos en el estudio se muestra un claro aumento del número de casos en el transcurso del período, esto podría relacionarse a lo planteado, que el cambio climático continua aumentando la temperatura ambiente y, el calor resultante expone al estrés a los trabajadores, en entornos no controlados por el clima, en los países de ingresos bajos y, medios.

El panel intergubernamental de expertos sobre cambio climático en su cuarta informe de evaluación, estima un aumento de 1.8 a 4 grados centígrados en la temperatura superficial media para finales del siglo XXI^{26, 28}. No obstante en un artículo publicado por la PRENSA –Nicaragua se menciona que en los últimos 5 años el aumento ha sido de 0.7 grados centígrados*. Según el índice de riesgo climático 2015, elaborado por el organismo alemán German Watch desde 1993, Nicaragua es el cuarto país más afectado en el mundo por eventos climáticos, solamente superada por Honduras, Myanmar y Haití, en el orden; facilitando el desarrollo de Rabdomiólisis en pacientes ya predispuestos que trabajan a temperaturas inadecuadas**.

Esto podría explicar el comportamiento del aumento de la frecuencia que se observa en el estudio, cabe destacar que en año 2014 la frecuencia disminuyó debido a que solamente se estudió hasta el mes de junio, por tal razón se observa el menor número de casos que en el año anterior. Basados en las tendencias, si se hubiese registrado todo el año, probablemente las cifras de 2014 hubiesen superado las del 2013, confirmando la tendencia que se observo desde el 2011.

*RezayeAlvarez M. Temperatura en aumento en Nicaragua. La Prensa.20/09/16; Disponible en: www.laprensa.com.ni>nacionales.

**Valenzuela M. Cambio Climático produce variaciones extremas de temperatura en Nicaragua.la Prensa.24/04/15; disponible en :www.laprensa.com.ni >nacionales.

La mayoría de los pacientes con Rabdomiólisis ingresados a medicina interna del HEODRA fueron del sexo masculino, lo cual coincide con diversas series de casos donde son hombres los reportados⁸. Un estudio realizado en el hospital de Salamanca-España presentó resultados semejantes (69% fueron del sexo masculino); esto se explica porque la mayoría de ocupaciones que requieren esfuerzo físico extenuante son realizadas por este sexo, reflejando la mayor probabilidad del desarrollo de esta patología.

Así mismo se encontró que los grupos etáreos más afectadas fueron los comprendidos entre 22-31 años y 32-41 años ambas con el 25% respectivamente, esto concuerda con un estudio de serie de casos sobre Rabdomiólisis y spinning en el cual las edades afectadas fueron entre 32 y 41 años, lo que puede ser atribuido a la mayor actividad física de los pacientes jóvenes.^{19, 28}

La población estudiada en su mayoría proceden de área urbana, en las revisiones realizadas no se hace referencia en cuanto a la procedencia de los pacientes, sin embargo a pesar de que el trabajo físico realizado en el campo es más intenso, lo más probable es que acudan poco al hospital por la inaccesibilidad a los servicios de salud, y al movimiento migratorio de la población rural al sector urbano en la última década *. A pesar de estos datos no podemos asegurar si el tipo de trabajo en el área urbana pudiese estar asociado a la aparición de Rabdomiólisis, los empleos más importantes citados fueron obreros, tricicleros comerciantes, y los más altos fueron desempleados (N: 30), que no puede indicar los mecanismos posibles para el desarrollo de la enfermedad. Faltó mayor descripción de actividades realizadas antes de enfermar, para poder entender mejor el fenómeno, que quedaría para futuros estudios.

*Vivas E. Migración interna en Nicaragua: descripción actualizada e implicadas de políticas, con énfasis en flujo urbano. Publicación de las Naciones Unidas. CELADE –División de Población de la CEPAL. Santiago de Chile. Diciembre 2012. Pag 39-42.

Existe una gran heterogeneidad en cuanto a los factores de riesgo predisponentes, con respecto a esto se encontró una mayor frecuencia tanto de enfermedad por calor como ejercicio físico intenso, a diferencia de los resultados obtenidos por el estudio de Salamanca en donde el trauma y Sepsis fueron las etiologías más frecuentes (24 y 19% respectivamente), mientras que la enfermedad por calor representó el 1% y el ejercicio físico intenso 11.4%.²⁸

Otro estudio en el hospital general de ciudad Real demostró que los factores de riesgo fueron daño muscular directo y ejercicio físico intenso (57 y 13% respectivamente).²⁹

En cuanto a los datos demostrados en relación a la ocupación y la enfermedad por calor, no existen estudios que hagan esta comparación, sin embargo un estudio realizado en Nicaragua que comparaba los datos registrados por el índice de temperatura húmeda de globo (WBGT), según la base de datos de la Hothaps-Soft de los Estados Unidos y el Ministerio de trabajo e Instituto Nacional de Estudios Territoriales, mostraba que estos últimos reportaban subestimaciones de las temperaturas a las que se exponían los trabajadores en áreas controladas como industrias y manufactureras, lo cual podría demostrar que los trabajadores que laboran en áreas no controladas (jornaleros, obreros, Triciclero) se exponen a mayores temperaturas.

Teniendo en cuenta los impactos del cambio climático en las próximas décadas, la exposición al estrés térmico probablemente aumente, provocando un 14% más que exceda el umbral de trabajo a nivel moderado con repercusiones en salud con enfermedades como rabdomiolisis.²⁷

Según literatura consultada, hay una amplia variación en la presentación. La triada clásica de síntomas incluye: dolor muscular (25-50%), debilidad, y orina oscura (35-65%), estando en dependencia con la etiología involucrada; lo cual concuerda con los resultados obtenidos en este estudio el cual demuestra que las principales manifestaciones clínicas en los pacientes diagnosticados con

Rabdomiólisis fueron debilidad muscular, coluria, mialgias, náuseas, vómitos y en menor frecuencia fiebre, fatiga y mareos.^{3, 5, 11, 21,30}

La mayoría de pacientes con Rabdomiólisis presentaron como principal complicación, alteraciones hidroelectrolíticas y dentro de estas las más representativas fueron la hiponatremia e Hipocalemia, esta última tal vez relacionada a encontrar al paciente en fase poliúrica de insuficiencia renal aguda siendo esta última la otra la complicación que más afecto a los pacientes estudiados, que se manifiesta inicialmente con hipercalemia, las cuales son semejantes a las complicaciones reportadas en el estudio realizado en el hospital general de Salamanca : la insuficiencia renal aguda(39%), y trastornos hidroelectrolíticos (hiperkalemia en segundo lugar 27.6%).^{5,28}

Cabe destacar que las literaturas consultadas la hiponatremia generalmente no suele presentarse como consecuencia de la Rabdomiólisis sino que es en algunos casos causa de la misma, no se puede decir si los pacientes presentaron antes o después de la enfermedad la hiponatremia, quizá esté ligado a la etiología, golpe de calor y ejercicio físico intenso, pues la Deshidratación que se manifiesta en estos padecimientos favorece la aparición de trastornos hidroelectrolíticos entre ellos la hiponatremia.^{5,26, 30.}

La mayoría de los de los pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis estuvieron hospitalizados menos de 5 días, lo cual probablemente esté relacionado con la severidad de la patología, tratamiento instaurado y desde luego también por la propia situación económica del paciente, el cual decide en última instancia abandonar del hospital.

A pesar de la falta de estudios bien organizados, la evidencia disponible sugiere que la Rabdomiólisis, cuando tiene tratamiento temprano y agresivo, tiene un pronóstico excelente al igual que la recuperación, lo cual disminuye el porcentaje de pacientes ingresados a cuidados intensivos (UCI), lo cual concuerda con nuestros resultados siendo solo un 6% los que requirieron ingreso a UCI.³⁰

CONCLUSIONES

1. La mayoría de los pacientes con Rabdomiólisis ingresados a medicina interna del HEODRA fueron del sexo masculino, siendo los pacientes de 22-41 años los más afectados, además la mayor parte de los pacientes proceden de área urbana.
2. Se encontró una mayor frecuencia tanto de enfermedad por calor como ejercicio físico intenso como factores predisponentes para Rabdomiólisis.
3. Las principales manifestaciones clínicas en los pacientes diagnosticados con Rabdomiólisis fueron debilidad muscular, coluria, mialgias, náuseas, vómitos y en menor frecuencia fiebre, fatiga y mareos. Presentaron como principal complicación alteraciones hidroelectrolíticas (Hiponatremia principalmente) e insuficiencia renal aguda.
4. Una pequeña proporción de los pacientes requirieron ingreso a UCI.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones analíticas sobre factores de riesgo, criterios diagnósticos y tratamiento, con el fin de realizar un manejo más adecuado de la Rabdomiólisis.
- Fomentar la elaboración de protocolos para el abordaje de pacientes con Rabdomiólisis.
- Promover en los pacientes medidas de prevención y preparación para evitar, la deshidratación, el daño muscular y la repercusión sistémica que puede tener la exposición a altas temperaturas y el ejercicio físico extenuante.
- En otros estudios definir actividad estaba realizando antes del desarrollo de la enfermedad.

LIMITACIONES

No haberse descrito las actividades realizadas antes y durante la aparición de Rabdomiólisis en la población de estudio.

Los datos no fueron obtenidos directamente del paciente, sino de fuente secundaria (expediente clínico).

BIBLIOGRAFÍA

1. Madrazo Delgado M., Uña Orejónb R., Redondo Calvoa F. J., Criado Jiménez A. Rabdomiolisis isquémica y fracaso renal agudo. Revista española de anestesiología. Junio 2006: 425.
2. Ortega Morales Ana María. Actualización en rabdomiolisis. U.G.C. Pediatría. Hospital Clínico Universitario San Cecilio. Bol. SPAO 2011; VOL. 5 N° 2: 63-70.
3. Collins AJ: Kidney dialysis treatment for victims of the Armenian earthquake. *N Engl J Med.* 1989; (320):1291 -1292.
4. Richards NT, Tattersall J, MacCann M, Samson A, Mathias T, Johnson A: Dialysis for acute renal failure due to crush injuries after the Armenian earthquake. *Br Med J* 1989; (298): 443 -445.
5. Duarte, Jesús; et al. Rabdomiólisis e Insuficiencia Renal Aguda. Artículo de revisión. Medicina interna. Vol 23. Mexico 2007 : 47-58.
6. Garcia de Venuesa S, Ahijado F. J. Rabdomiolisis y fracaso renal agudo. *RevNefro.* 1992; Vol XII N° 4: 165-170.
7. MaciasRobles, Maria ; et al. Rabdomiólisis asociada al abuso de crack. Hospital San Agustín, Emergencias, Vol 9. N°5. Asturias, España. 1997 : 289-291.
8. Perez Unanua, María; et al. Rabdomiólisis inducida por el ejercicio. MEDIFAM. Hospital La Paz Madrid, España. 2001; Vol 11. : 562-565.
9. B.M El-Hayek, et al. Rabdomiólisis, síndrome compartimental y fracaso renal agudo asociado al consumo de cocaína. Hospital Clínico de Barcelona. 2003 ; Vol XXIII. Número 5: 469-472.
10. Suleiman G. H. Prevención de la insuficiencia renal en pacientes con rabdomiolisis. ¿Está realmente indicado el uso de bicarbonato y manitol. *Rev MEDICRIT.* Venezuela. Sept 2004 ; Vol 1, N° 5 :198-199.

11. Balsera, E Curiel; et al. Rabdomiólisis causada por hipolipemiantes. Reporte de un caso. *Medicrit. Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica*. Malaga, España. 2005 : 79-81.
12. Torrez, Luz A ; et al. Miopatía por Estatinas. Reporte de un caso y revisión de literatura. *Revista Colombiana de reumatología*. 2005; Vol 12 No. 1. Colombia : 33-36.
13. Gutierrez, Pedro y Elizondo, Eduardo. Rabdomiólisis, presentación de caso y revisión de literatura. *Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. Vol XIX, Nº1. 2005. México, 2005 ; V. 69 n.1 : 31-36.
14. Gutierrez, Cia I; et al. Rabdomiólisis de origen multifactorial en paciente con intoxicación acuosa. Zaragoza, España. 2006 ; vol.23. numero 2-3 : 154-155.
15. Cruzado Díaz, lizardo ; et al. Polidipsia psicógena complicada con hiponatremia y rabdomiólisis. Reporte de un caso. *Revista Médica Heredia*. 2006 : 183-186.
16. Barrantes, Carlos; et al. Rabdomiólisis inducida por spinning. Reporte de caso y revisión de bibliografía. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2007 : 183-187.
17. Pamo Reyna O. G., et al. Rabdomiólisis y miocarditis asociados con infección por el virus dengue. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. Perú. 2008; 25(3):340-42
18. R. Barriga, et al. Insuficiencia Renal Aguda Secundaria a Rabdomiólisis postraumática compresiva. *Revista Científica*. Universidad Mayor de San Andres, La Paz Bolivia. 2008; V. 6 n. 1.
19. Montero, Javier; et al. Rabdomiólisis por spinning en nueve pacientes. *Revista SciELO*. Buenos Aires, Argentina. 2009 ; 153-156.
20. Aguada, José María ; et al. *Medicina Interna, Farreras*. XIII edición. España. Pgs. 1573-1574.
21. Alechiguera Garcia, J. Rabdomiólisis. *Traumatología y Neurocirugía*. Servicio Navarro de salud. Libro electrónico. Madrid, España 2011 : 1-2. [Accedido : 4 de junio del 2014] Disponible en : www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/

22. Jiménez Murillo, Luis y Montero, F Javier. Medicina de Urgencias y Emergencias. 4º Edición. 2010; Elseiver. España : 566-569.
23. Ferri, Fred. Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Interna. 1º edición.. Editorial Océano. Barcelona, España. 2003 : 441.
24. Bosch, Javier ; et al. Rabdomiólisis e Insuficiencia Renal Aguda. Revisión. N. England J. Med. 2009 : 62-72.
25. Mcphee, stephen y Papadakis, Maxine. Diagnóstico clínico y tratamiento. 49º edición. 2010. Mc Graw Hill Interamericana. México 2010 : 763-764.
26. Sheeffield Perry E. Blanco Romero Luis E. et al. CURRENT AND FUTURE HEAT STRESS IN NICARAGUAN WORK PLACES UNDER CHANGING CLIMATE. Contribution of Department of preventive Medicine, Mount School of Medicine , USA ; Center for Research on healthwork and environment (CISTA) Faculty of medical Sciences, UNAN – León Received september 16, 2012 ; and accepted november 7, 2012.
27. Kreft S . , Eckterns D. et al . Índice de Riesgo climático Global 2015, Editado por Germanwatch e V. Alemania Noviembre 2014.
28. García García, M. et al. Rabdomiólisis, estudio retrospectivo en una unidad de Medicina Interna. Servicio de Medicina Interna Enero 2002- Diciembre 2012 : Hospital Universitario de Salamanca. Hospital Virgen de la Vega. Salamanca-España 21 de noviembre del 2013.
29. Nieto, Patricia. De la Sierra, Martín. Insuficiencia renal aguda en la Rabdomiólisis. Facultad de Medicina de Albacete-Hospital General de ciudad Real. 2011.
30. Casellin , Garza J, R. Diaz, Gutierrez , S. Rabdomiolisis, comunicacion de dos casos relacionados con esfuerzo y revision de la bibliografia. Mexico 2013 : 410-423.g

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El presente formulario está diseñado con una serie de 9 preguntas destinadas a dar solución a los objetivos del estudio titulado: *RABDOMIOLISIS EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL ESCUELA OSCAR DANILLO ROSALES ARGÜELLO (HEODRA) EN EL PERIODO DE ENERO 2011- JUNIO 2014.*

Nº de ficha: _____ N° de expediente _____ Fecha de Ingreso: _____
Fecha de Egreso: _____

I. EDAD: _____ años

II. SEXO: Masculino _____ Femenino _____

III. PROCEDENCIA: Urbano _____ Rural _____

IV. OCUPACIÓN LABORAL:

- Agricultor: SI __ NO __
- Jornalero: SI __ NO __
- Obrero: SI __ NO __
- Triciclero: SI __ NO __
- Comerciante: SI __ NO __
- Estudiante: SI __ NO __
- Ama de casa: SI __ NO __
- Desempleado: SI __ NO __
- Otra(licenciados, ingenieros): SI __ NO __

V. FACTORES PREDISPONENTES DE RABDOMIOLISIS:

Traumatismos SI __ NO __

Infecciones: SI __ NO __

Problemas metabólicos y endocrinológicos: SI __ NO __

Diabetes Mellitus: SI __ NO __

Dislipidemia: SI __ NO __

Problemas isquémicos: SI __ NO __

Hipertensión arterial: SI __ NO __

Medicamentos: SI __ NO __

Tóxicos:

1. Cocaína SI __ NO __
2. Anfetaminas SI __ NO __
3. Alcohol SI __ NO __

Enfermedad por calor. SI __ NO __

VI. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE RABDOMIÓLISIS:

- Mialgia: SI__NO__
- Fiebre: SI__NO__
- Debilidad muscular: SI__NO__
- Fatiga: SI__NO__
- Náuseas: SI__NO__
- Vómitos: SI__NO__
- Diarrea: SI__NO__
- Agitación psicomotriz: SI__NO__
- Orina oscura: SI__NO__
- Deshidratación: SI__NO__
- Edema: SI__NO__
- Disminución o ausencia de reflejos: SI__NO__
- Convulsiones: SI__NO__
- Escalofríos: SI__NO__
- Cefalea: SI__NO__
- Mareos: SI__NO__

VII. COMPLICACIONES DE RABDOMIÓLISIS:

- Insuficiencia renal aguda: SI__NO__
- Alteraciones hidroelectrolíticas: SI__NO__
- Hiperfosfatemia: SI__NO__
- Hipofosfatemia: SI__NO__
- Hipernatremia: SI__NO__
- Hiponatremia: SI__NO__
- Hipercalcemia: SI__NO__
- Hipocalcemia: SI__NO__
- Hipercalemia: SI__NO__
- Hipocalemia: SI__NO__
- Hiperuricemia: SI__NO__
- Hipoalbuminemia: SI__NO__
- Arritmias cardíacas SI__NO__
- Paro cardíaco SI__NO__
- Convulsiones SI__NO__
- Hipovolemia SI__NO__
- Coagulación intravascular diseminada SI__NO__
- Síndrome compartimental SI__NO__

VIII. DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA:

- Menos de 3 días__
- De 3 a 5 días__
- De 6 a 7 días__
- Más de 7 días__

IX. INGRESADO A UCI:SI__NO__



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Ref.: Carrera de Medicina

Facultad de Ciencias Médicas

León, Agosto del 2014.

Dr.: Ricardo Cuadra Solórzano

Director del HEODRA

Su despacho.

Estimado doctor:

Reciba de la UNAN-León nuestros más sinceros saludos y bendiciones en sus labores.

Por este medio le estamos solicitando su autorización para que un grupo de estudiantes realice una investigación en el hospital que usted dirige. El estudio se titula: **“Rabdomiólisis en pacientes ingresados al departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) enero 2011- junio 2014.”**. Este estudio será realizado por alumnos del sexto año de la carrera de medicina y dicho grupo está conformado por los siguientes estudiantes: *Sintya Elizabeth Cruz Cruz (N° 27) y Abigail del Socorro LópezMartínez (N° 27)*.

Dicha investigación será utilizada confidencialmente y únicamente para fines académicos, respetando en todo momento los datos proporcionados, por lo que, formalmente solicitamos su aprobación para incursionar en el departamento de estadísticas de dicho Centro de Salud; y así poder llevar a cabo la elaboración de este estudio.

Sin más a que hacer referencia, agradecemos su comprensión y apoyo.

Atentamente

Dr. Marcio Mendoza Espinoza

Especialista en Medicina Interna Tutor de Investigación Facultad de Ciencias Médicas
UNAN – LEÓN