

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two lions. Below the shield is a banner with the text "PLUS ULTRA". The outer ring of the seal contains the Latin text "ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA" at the top and "GUATEMALENSIS INTER" at the bottom.

**“BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE
TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO
ESQUELÉTICAS”**

MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

**BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE
TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO
ESQUELÉTICAS”**

“Estudio Analítico - prospectivo del beneficio de la infiltración con Acetónido de Triamcinolona en enfermedades músculo esqueléticas en 3 meses de tratamiento medidas a través de la escala visual analógica del dolor (EVA) en la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en el período de mayo a julio del 2014”

MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

**“BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE
TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO
ESQUELÉTICAS”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL

Al conferírsele el título de

MEDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2014
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO



RECTOR
DR. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla
Representante de Profesores:	Ph.D. Felipe Nery Agustín Hernández
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Alberto Genesio Orellana Roldán
Representante de Estudiantes:	Br. Heidy Jeaneth Martínez Cuestas
Representante de Estudiantes:	Br. Otoniel Sagastume Escobar
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon
Coordinador de Carrera:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

**ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN E
INVESTIGACIÓN DE MEDICINA**

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M.Sc. Rony René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula 25 de Agosto 2014

Señores:
Miembros del Concejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Ciudad.

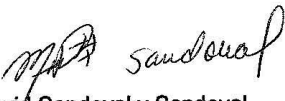
Respetables Señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento ante ustedes, el trabajo de graduación titulado **"BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS"**.

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y cirujano en el grado Académico de Licenciado.

Atentamente.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS "


Mynor David Sandoval y Sandoval
20664122

Chiquimula 25 de Agosto 2014

Señor Director
M.Sc Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de trabajos de Graduación para asesorar al Maestro en educación primaria urbana, Mynor David Sandoval y Sandoval carné 200641222, en el trabajo de graduación titulado **"BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS"**. Me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar al mencionado sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado planteo determinar los beneficios de la infiltración con Acetónido de Triamcinolona en enfermedades músculo esqueléticas medidas con la escala Analógica Visual del dolor (EVA) en la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014, por lo que a mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes por la cual reconociendo su aprobación, para su discusión en el Examen General Publico, previo a optar el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS "

R. MARCO A. SOMOZA
D. NÚMERO DE CARNÉ
COL. 9553

DR. MARCO AURELIO SOMOZA ESCOBAR
COLEGIADO 9553

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 26 de agosto 2014.
Ref. MYCTG-31-2014.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL carné 200641222 ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado "BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS", realizado en la consulta externa de Traumatología del Hospital Regional de Zacapa, el cual fue asesorado por la Médico y Cirujano Dr. MARCO AURELIO SOMOZA ESCOBAR, Especialista en Traumatología, colegiado 9,553, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación y las contempladas en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala vigente para la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, razón por la cual recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médico (a) y Cirujano(a), en el Grado Académico de Licenciado (a).

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"


MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"37 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/-Archivo-
Mdo/

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 27 de agosto 2014.

Ref. MYCTG-32-2014.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL carné 200641222 ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS"**, realizado en la consulta externa de Traumatología del Hospital Regional de Zacapa, el cual fue asesorado por la Médico y Cirujano Dr. MARCO AURELIO SOMOZA ESCOBAR, Especialista en Traumatología, colegiado 9,553, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación y las contempladas en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala vigente para la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, razón por la cual recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médico (a) y Cirujano(a), en el Grado Académico de Licenciado (a).

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"


Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"37 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

Finca El Zapotillo, zona 5, Chiquimula
PBX 78730300 – Extensión 1027 Carrera de Médico y Cirujano
www.cunori.edu.gt

Cc/-Archivo-
Mdo/

D-TG-MyC-064/2014

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL** titulado “**BENEFICIO DE LA INFILTRACIÓN CON ACETÓNIDO DE TRIAMCINOLONA EN ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **Médico y Cirujano**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el tres de septiembre de dos mil catorce.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdamez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



ACTO QUE DEDICO A:

**A DIOS
A Mis Padres
A Mis Hermanos
A mi Familia
A mis Amigos
A mis Catedráticos**

El agradecimiento es la memoria del corazón

ACTO QUE DEDICO A:

A DIOS TODO PODEROSO

Gracias por ayudarme a terminar parte de una meta, parte de un sueño parte de una realidad, por darme la fuerza en momentos duros, donde la mente y el cuerpo pelean, donde lo humano no puede, donde solo tu grandeza es la que lo logra y tu compasión nos hace ser mejores.

A MIS PADRES

Arnulfo Sandoval Aguirre y Marta Lidia Sandoval de León por ser el ejemplo a seguir y las piedras que cimentaron mi carácter y mi ser.

A MIS HERMANOS

José Carlos Sandoval y Sandoval, Hazer Estuardo Sandoval , ser apoyo incondicional

A MIS ABUELOS

PAPA Chente, Mama Chila que en donde este siempre los recordare, papa Raúl, mama Zoila

“Demos gracias a los hombres y a las mujeres que nos hacen felices, ellos son los encantadores jardineros que hacen florecer a nuestros espíritus ”**Will Rogers**

A MIS TIOS Y TIAS

Por los sabios consejos y gracias por su cariño

A alguien especial en mi vida

Que me apoyado en las buenas y las malas
GRACIAS POR SER PARTE DE LO QUE MAS AMO,
GRACIAS POR ENTENDER MIS ENFADOS,
GRACIAS POR DEMOSTRARME QUE SE PUEDE,
GRACIAS POR LA SIMPLEZA CON QUE VEZ LAS COSAS,
GRACIAS POR NO REPROCHARME NADA,
GRACIAS POR TOMAR LO POCO QUE TE DOY,
GRACIAS POR ESTAR EN MI VIDA.**MUZA**

A MIS AMIGOS y AMIGAS

Por ser parte de mi vida y estar en este proceso de formación
"Tener un amigo... es una gracia. Conservar un amigo... es una
virtud. SER TU AMIGO ES UN HONOR." **David MendizabalD**

A mis catedráticos

Por darme las herramientas necesarias para encaminar mi vida en
la profesión más preciosa del mundo.

"Cuando una persona lucha por sus sueños, todo el universo conspira para
que se le cumplan"
Paulo coelho

MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
a. Antecedentes del problema	01
b. Hallazgos y estudios realizados	02
c. Definición del problema	04
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	
a. Delimitación teórica	06
b. Delimitación geográfica	06
c. Delimitación institucional	06
d. Delimitación temporal	07
III. OBJETIVOS	08
a. General	08
b. Específicos	08
IV. JUSTIFICACIÓN	09
V. MARCO TEÓRICO	
Capítulo I: Enfermedades Músculo Esqueléticas	10
Capítulo II: Infiltraciones	14
Capítulo III: Corticoesteroides	18
Capítulo IV: Dolor	21
Capítulo V: Escala Visual Analógica (EVA)	23
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	
a. Tipo de estudio	25
b. Área de estudio	25
c. Universo y muestra	25
d. Sujeto u objeto de estudio	26

e. Criterio de inclusión	26
f. Criterio de exclusión	26
g. Variables estudiadas	26
h. Operacionalización de variables	27
i. Técnicas e instrumentos de recolección de información	29
j. Procedimiento para la recolección de datos	29
k. Plan de análisis	31
l. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos	32
m. Cronograma	33
n. Recursos	34
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	36
VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	50
IX. CONCLUSIONES	52
X. RECOMENDACIONES	54
XI. PROPUESTA	55
XII. BIBLIOGRAFÍA	57
XIII. ANEXOS	61

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	36
Gráfica 2	37
Grafica 3	38
Gráfica 4	39
Gráfica 5	41
Grafica 6	42
Gráfica 7	43
Gráfica 8	44
Gráfica 9	45
Gráfica 10	47

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	11
CUADRO 2	18
CUADRO 3	20
CUADRO 4	24

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	12
FIGURA 2	13
FIGURA 3	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	40
Tabla 2	46
Tabla 3	48
Tabla 4	49

RESUMEN

Las enfermedades músculo esqueléticas son uno de los problemas epidemiológicos, que a nivel mundial están por delante de las enfermedades cardiovasculares y detrás de los cuadros respiratorios; siendo causantes de discapacidad laboral, consumo de recursos sanitarios y como síntoma principal es el dolor, siendo este una limitante para mejorar el bienestar del paciente.

El presente estudio se enfocó de manera analítica prospectiva con un universo de 196 pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa, de los cuales se infiltraron a 37 pacientes con Acetónido de Triamcinolona en los meses de mayo a julio del 2014.

Se evaluó el dolor con la Escala Visual Analógica(EVA) buscando beneficios en los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, concluyéndose que se pueden medir los beneficios del Acetónido de Triamcinolona infiltrado en lesiones músculo esqueléticas, obteniéndose la media promedio de EVA pre infiltración de 8,6 y la media promedio post infiltración EVA fue de 3,5, además se pudo comprobar que en la pre infiltración, los pacientes tenían una intensidad del dolor muy fuerte y luego, post infiltración la intensidad del dolor fue leve, teniendo una reducción clínica del dolor de un 79% de los infiltrados, así como una disminución de la inflamación en un 86% y una mejora de la movilidad en un 86%, así mismo se pudo comprobar que de los 37 pacientes en un 65% necesitaron solo una infiltración para mejorar su patología.

La recomendación principal es establecer el uso de la Escala Analógica visual del dolor en este tipo de pacientes para tener un mejor enfoque y seguimiento de los casos, ya que no se utiliza en la práctica cotidiana.

INTRODUCCIÓN

La importancia del uso de la Escala Visual Analógica (EVA), se explica porque la medición del nivel de intensidad del dolor es un predictor significativo de la complejidad del manejo del dolor y del tiempo necesario para obtener un control estable de éste. Siendo la intensidad del dolor, probablemente, la experiencia clínica más relevante, independientemente de la propia enfermedad, por lo que debería ajustarse a una metodología estándar de evaluación (Hjermstad *et al* 2011).

El presente trabajo se realizó en la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa, que atienden al año un aproximado de 400 pacientes con enfermedades músculo esqueléticas, siendo el dolor el síntoma principal por el que se consulta, provocando disminución de la autoestima y depresión; ya nivel social disminución de la calidad de vida, lo que dificulta la inserción laboral; el alivio es el punto clave para el bienestar del paciente, por lo que en esta investigación se analizan los beneficios de infiltrar Acetónido de triamcinolona a dichos pacientes que presentan enfermedades músculo esqueléticas para disminuir el dolor, la inflamación y mejorar la movilidad evaluando estos beneficios con la Escala Analógica visual del dolor para no infiltrar rutinariamente sino con una conducta objetiva.

Al analizar los resultados de los pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona y aplicar la Escala Visual Analógica del dolor se pudo medir que los beneficios al ver la disminución del dolor al evaluarla pre infiltración, como post infiltración, corroborando con lo referido por el paciente, como es la reducción de dolor, la inflamación y mejora en la movilidad; de acuerdo al mayor número de infiltraciones que se realizaron, se tiene otros resultados relevantes, como que las patologías son crónicas y que el tipo de trabajo influye de manera relevante.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes del problema

En los años de 1949, Philip Showalter, Edgard C. Kendall y Tadeus Reichste, infiltraron por primera vez una articulación con cortisona en un paciente con artritis reumatoide con resultados espectaculares a corto plazo y desde esta fecha las infiltraciones intraarticulares también han sido usadas para el control del dolor y disminuir el tiempo de reincorporación en las cirugías artroscópicas de la rodilla y del hombro(Kaspar, Kaspar, Cinzia y De Beer2005).

La infiltración articular y de tejidos blandos es un procedimiento relativamente sencillo y con escasos efectos secundarios, la cual consiste en la inyección, intraarticular o en elementos no articulares, de sustancias con efecto antiinflamatorios y analgésico que tratan de alcanzar efectos perecederos o definitivos en la mejoría de procesos que afectan al aparato locomotor, esta terapéutica consigue generalmente un gran alivio sintomático(Sanfélix *et al* 2007).

Las enfermedades músculo esqueléticas son la causa más común de dolores severos de larga duración y discapacidad, las cuales son definidas como lesiones que alteran física y funcionalmente, el aparato locomotor; músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones localizadas, principalmente en extremidades superiores e inferiores. Según estudios epidemiológicos realizados en distintos países muestran que estas lesiones se producen durante el desarrollo de diversas actividades humanas y suponen un alto coste para la sociedad.

La utilización de corticoesteroides infiltrados suele emplearse como tratamiento coadyuvante en los casos que se presenta dolor y limitación de la movilidad y que no responden al tratamiento habitual existiendo una gran cantidad de procesos susceptibles de ser tratados con esta técnica, como las artritis inflamatorias (artritis reumatoide, gota, pseudogota, espondilitis anquilosante), las patologías articulares

no inflamatorias (artrosis o artropatías pos-traumáticas) y la patología de partes blandas.

Hill JJ, Citado por Larade la Fuente 2011, indica que las patologías más comunes donde se infiltra por ortopedistas en los Estados Unidos son: Epicondilitis 93%, bursitis del hombro 91%, bursitis trocantérica 91%, tenosinovitis de Quervain 87%, tendinitis bicipital del hombro 81%, bursitis anserina 78%, fascitis plantar 73%, síndrome del túnel del carpo 56%, tenosinovitis de dedos 52%, síndrome del túnel del tarso 37%, tendinitis aquilea 33% y lumbalgia 24%.

En más de un 50% de pacientes que asisten a consultas externas en el mundo por patologías músculo esquelética la causa principal que los motiva a consultar es por dolor como lo define la Asociación Internacional del Dolor que es una experiencia sensorial subjetiva y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial (Breivik et al/2008).

El dolor es una experiencia subjetiva que varía de una persona a otra y tiene diferentes dimensiones: sensorial, emocional, cognitiva, psicológica y de comportamiento o conductual (Puntillo et al 2001).

La escala visual analógica (EVA) es una escala que mide la intensidad del dolor la cual se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor.

b. Hallazgos y estudios realizados

A nivel mundial en el meta- análisis financiado por la unidad de rehabilitación de accidentes de Nueva Zelanda y El Seguro de indemnización, publicado el 8 de abril de 2004 que determinó la eficacia de las inyecciones intraarticulares de

corticoesteroides para la osteoartritis de la rodilla, tomando como fuente ensayos controlados de bases de datos, MEDLINE y EMBASE en el período de 1966 a 2003 encontraron en su revisión que la mejoría a corto plazo de los paciente era de hasta de 2 semanas y la mejoría a largo plazo fue de 16 a 24 semanas después de las inyecciones de corticoesteroides intraarticulares utilizando la escala analógica visual para valorar la intensidad del dolor (Arroll y Goodyear2004).

En la revisión financiada por el Fondo de investigación de Vanderbilt de medicina deportiva publicada 2009 en Estados Unidos sobre la eficacia y la duración de la inyección de corticosteroides intraarticular para la osteoartritis de la rodilla llegaron a la conclusión de que los corticoesteroides intraarticulares reducen estadística y clínicamente el dolor en la primera semana de aplicación y que la inyección de corticosteroides intraarticular es un tratamiento a corto plazo de un problema crónico mejorando el cuadro clínico(Hepperet *al* 2009).

En México en 2011 se realizó un estudio de revisión de expedientes, retrospectivo, transversal, observacional, el cual tenía por objetivo estudiar una revisión de 10 años de experiencia clínica en el Hospital CIMA de la ciudad de Chihuahua en México de enero de 1999 a diciembre de 2009 a estos pacientes (793) se les infiltró con 5mg de dipropionato de betametasona y 2mg de fosfato sódico de betametasona, con 1 ml de lidocaína al 2%, concluyendo que en 92% de los pacientes presentaron mejoría clínica y disminución del dolor utilizando las escala visual analógica y la numérica (Lara 2011).

En septiembre del 2013 en Cuba en el hospital Armando Enrique Cardoso y el hospital Manuel Ascunce Domenech de la localidad de Camagüey realizaron un estudio prospectivo que evaluaba el tratamiento de la triamcinolona a 104 pacientes utilizando la escala visual analógica (EVA) para la evaluación de la intensidad del dolor concluyendo que al final del tratamiento existía una mejoría del dolor en un 80% en pacientes de ambos sexos(Hernández, Pérez y Mosquera 2013).

En Guatemala no se han realizado estudios que midan los beneficios de los corticoesteroides infiltrados en enfermedades músculo esqueléticas utilizando la escala visual analógica del dolor.

En Zacapa en el año 2013 se atendió un aproximado de 400 pacientes por enfermedades músculo esqueléticas en donde el síntoma más común de consulta fue el dolor.

c. Definición del problema

Las enfermedades músculo esqueléticas son uno de los problemas epidemiológicos, que a nivel mundial están por delante de las enfermedades cardiovasculares, y detrás de los cuadros respiratorios; siendo causantes de discapacidad laboral y consumo de recursos sanitarios.

Con frecuencia se observa que la causa principal de consulta a centros de atención primaria es el dolor, que no es más que una sensación subjetiva y por lo tanto, las sensaciones referidas por el paciente son la base para tomar decisiones; la mayoría de pacientes con enfermedades músculo esqueléticas manifiestan dolor, inflamación e incapacidad funcional; siendo la disminución del dolor importante para el paciente, lo que mejora su entorno laboral y su calidad de vida.

Las infiltraciones con esteroides en las lesiones músculo esqueléticas son una práctica cómoda, de bajo costo y de pocos efectos adversos, se han utilizado por décadas en los pacientes que no responden a tratamientos convencionales con analgésicos; dando beneficios a corto plazo en la reducción del dolor y la inflamación, lo que ha ayudado a incorporar a los pacientes a la vida cotidiana.

En la práctica clínica no se utiliza con frecuencia escalas para valorar la intensidad de dolor en las lesiones músculo esqueléticas; para optimizar el tratamiento adecuado y teniendo como apoyo las escalas de dolor que se utilizan para

controlarlo y para conseguir comunicación más rápida entre los pacientes y sus proveedores de atención de salud entre estas se tiene; la escala visual analógica (EVA) la cual es utilizada para determinar en números y palabras la sensación subjetiva del paciente con relación al dolor, logrando así tener pautas para mejorar integralmente la salud del paciente y tomar decisiones para beneficio del mismo.

En la región oriental, en la unidad de consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los últimos años se han captado un gran número de pacientes con lesiones músculo esqueléticas, a los cuales se les administra tratamiento infiltrativo con esteroides, donde se han seguido conductas terapéuticas más por rutina que por evaluación objetiva, ante esta situación se plantea la siguiente interrogante: ***¿se puede medir los beneficios del Acetónido de Triamcinolona infiltrado en lesiones músculo esqueléticas a través de la Escala Visual analógica del dolor?***

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

Las enfermedades músculo esqueléticas a nivel mundial son el segundo problema epidemiológico más frecuente en consulta externa y las infiltraciones con esteroides son una práctica que se ha utilizado por años para mejorar la sintomatología del dolor.

El presente estudio tiene fundamentalmente un carácter analítico y pretendió medir los beneficios del Acetónido de Triamcinolona infiltrado en lesiones músculo esqueléticas a través de la Escala Visual analógica del dolor.

b. Delimitación geográfica

El estudio se realizó en el departamento de Zacapa, el cual tiene una extensión de 2,690 kilómetros cuadrados y se encuentra situado en la región oriental.

Colinda al norte con el departamento de Alta Verapaz e Izabal; al este con la República de Honduras; al sur con los departamentos de Chiquimula y de Jalapa; al Oeste con El Progreso. La cabecera departamental es Zacapa situada a una altura de 158 metros sobre el nivel del mar y su altitud es de 14 grados, 58' 45' y longitud 89 grados, 31'20'. Su clima es cálido seco y su población es de 188,319 habitantes.

c. Delimitación institucional

El estudio se realizó en pacientes que consultan la unidad de traumatología del Hospital Regional de Zacapa que padecen enfermedades músculo esqueléticas.

La consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa cuenta con:

- 2 clínicas atención.
- 2 traumatólogos.
- 1 enfermera profesional
- 1 enfermera auxiliar.
- Atienden al año 1,000 pacientes de diferentes patologías en todas las áreas de la región oriental y sus cercanías.
- Se atienden 400 pacientes enfermedades músculo esqueléticas.
- Se infiltran al año 120 pacientes.

d. Delimitación temporal

El presente estudio tomó en cuenta a todos los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que fueron atendidos en la consulta externa de traumatología de del Hospital Regional de Zacapa entre los meses de mayo a julio del 2014.

III. OBJETIVOS

a. General

Determinar los beneficios de infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona en pacientes con lesiones músculo esqueléticas en tres meses de tratamiento, mediante la escala analógica visual del dolor atendidos en la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa durante el período de mayo a julio del año 2014.

b. Específicos

1. Establecer la edad y el género más frecuente de pacientes con enfermedades músculo esqueléticas en el grupo de estudio.
2. Establecer la clase de trabajo o profesión del paciente según la Agencia Europea para la seguridad y la Salud en el trabajo que contribuye a la aparición de trastornos músculo esqueléticos.
3. Determinar los medicamentos más utilizados para mejorar el dolor y el tiempo de evolución en los pacientes que presentan enfermedades músculo esqueléticas.
4. Establecer el número de infiltraciones que fueron necesarias para la mejoría clínica y la reducción del dolor en los pacientes infiltrados con escala visual analógica (EVA).
5. Identificar la patología músculo esquelética más frecuente en los pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona.
6. Determinar complicaciones en los pacientes que se infiltraron con Acetónido de Triamcinolona.

IV. JUSTIFICACIÓN

En los países industrializados cerca de un tercio de los días de trabajo se pierden debido a la incapacidad que producen las lesiones músculo esqueléticas, sus consecuencias en la actividad económica en estos países es grande, se estima que la pérdida es superior a 1% del producto interno bruto, así como en el incremento de limitación física y productiva de los pacientes que las padecen, limitando que se incorporen plenamente a las actividades laborales. Las lesiones músculo esqueléticas, son causadas por el ritmo intenso de trabajo, el volumen, la carga, traumatismos y enfermedades degenerativas que afectan a los huesos, ligamentos, articulaciones, músculos, tendones, preocupando a las unidades sanitarias por aumentar los gastos en la atención.

El dolor es el motivo principal de consulta en clínicas traumatológicas que atienden lesiones músculo esqueléticas, lo cual obstaculiza el rendimiento normal en el trabajo y otras tareas de la vida diaria; puede provocar disminución de la autoestima y causar depresión; a nivel social disminución de la calidad de vida lo que dificulta la inserción laboral; el alivio de éste, es el punto clave para el bienestar del paciente, siendo las infiltraciones con esteroides un tratamiento barato y accesible que se ha utilizado en el mundo por más de 60 años con beneficios comprobados, en cuanto a la disminución disminuir la intensidad del dolor, la inflamación en los pacientes que los analgésicos y el tratamiento convencional no pueden resolver.

En la región de oriente no hay ningún estudio que evalúe objetivamente los beneficios a corto plazo de las infiltraciones con corticoesteroides en pacientes que padecen enfermedades músculo esqueléticas valorando la intensidad del dolor mediante una escala sencilla como lo es la Visual Analógica (EVA), por esta razón es importante realizar este estudio y aplicar técnicamente los esteroides, no de manera rutinaria, si no a través de una escala que marca el beneficio del paciente.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS

1.1 Definición

La secretaria de salud laboral de España define los trastornos músculo esqueléticos como un “conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, nervios, articulaciones, huesos, causados o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. La mayor parte de los trastornos músculo esqueléticos son trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un período de tiempo prolongado. No obstante, los trastornos músculo esqueléticos también pueden deberse a traumatismos agudos, como fracturas, provocadas por accidentes. Son de aparición lenta y en apariencia inofensivos hasta que se hacen crónicos y se produce el daño permanente.”

Estas lesiones pueden aparecer en cualquier región corporal aunque se localizan con más frecuencia en espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas. Los síntomas principales son el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y limitación funcional de la parte del cuerpo afectada, dificultando o impidiendo la realización de algunos movimientos (Secretaría de salud laboral 2010).

1.2 Sintomatología

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones músculo esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

1. Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
2. Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
3. Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales.

1.3 Factores que contribuyen a la aparición de trastornos músculos esqueléticos, Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo (2007)

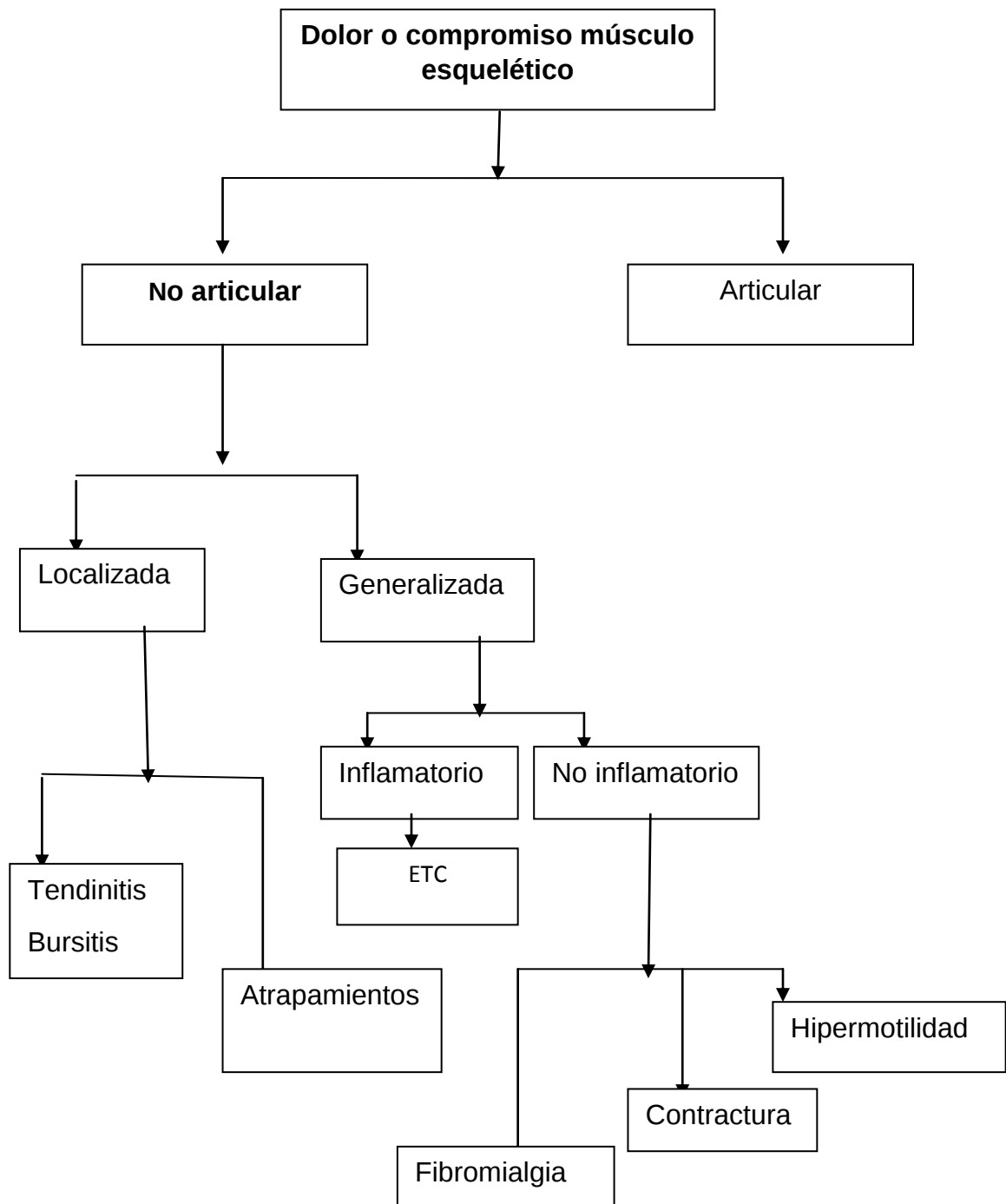
Cuadro 1

Factores Físicos	Factores psicosociales	Individuales
• Carga/-aplicación de fuerza • Posturas: Forzadas, Estáticas • Movimientos repetidos • Vibraciones • Entornos de Trabajo fríos.	• Demandas altas, bajo control • Falta de autonomía. • Falta de apoyo social. • Repetitividad y monotonía • Insatisfacción Laboral	• Historia médica • Capacidad física • Edad • Obesidad • Tabaquismo

Fuente: (Secretaría de salud laboral 2010)

1.4 Clasificación del enfermedades músculo esqueléticas con relación al dolor causa no articular

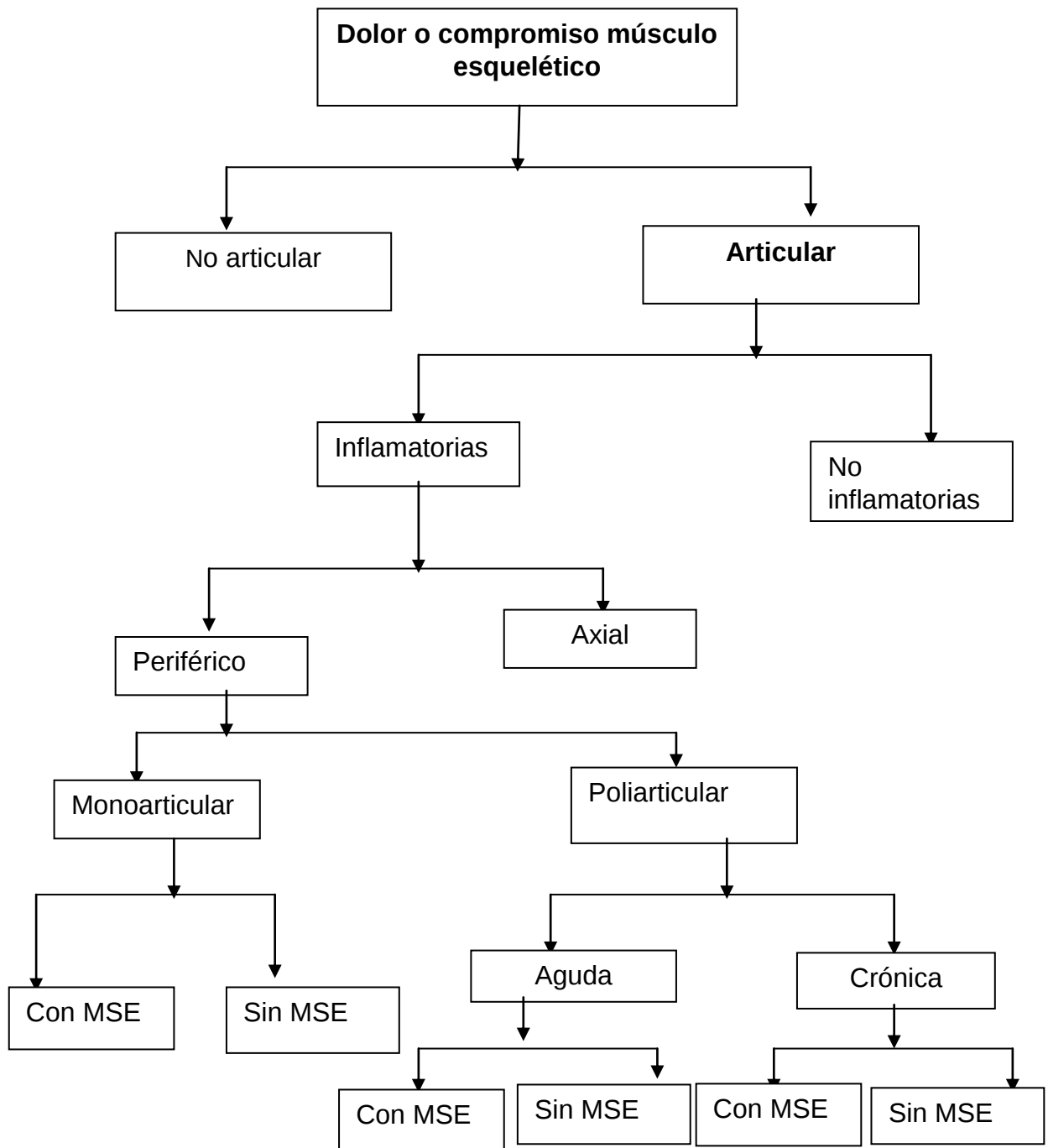
Figura 1



Fuente: Bases para el diagnóstico de enfermedades reumatológicas en atención primaria(Pacheco 2011).

1.5 Clasificación del enfermedades músculo esqueléticas con relación al dolor causa articulares

Figura 2



MSE: Manifestaciones sistémicas y/o extraarticulares. **Fuente:** Bases para el diagnóstico de enfermedades reumatológicas en atención primaria(Pacheco 2011)

CAPÍTULO II

INFILTRACIONES

2.1 Historia

En el año de 1949, Philip Showalter Hench, Edgard C .Kendall y Tadeus Reichstein infiltraron por primera vez una articulación con cortisona en un paciente con artritis reumatoide con resultados espectaculares a corto plazo, por lo que al año siguiente se otorgó el premio Nobel.

Fue tal el éxito en estos años que se empezó a utilizar los esteroides en forma indiscriminada, dando como resultado grandes reacciones adversas por el tipo de esteroide utilizado.

Con la introducción de los derivados de la cortisona posteriormente como acetatos, isocotinatatos y dipropionatos demetilprednisolona, dexametasona y betametasona se logró mayor eficacia terapéutica, disminuyendo considerablemente las reacciones indeseables.

2.2 Definición

“Fernández citado por Artázcoz 2012 define las infiltraciones en la introducción de una sustancia antiinflamatoria esteroidea de depósito (generalmente asociada a un anestésico local) para el tratamiento de una patología inflamatoria articular o de tejidos blandos con el objetivo de aliviar o suprimir el dolor y las manifestaciones inflamatorias, prevenir o recuperar la limitación funcional, acelerar la evolución favorable del proceso y disminuir o eliminar la necesidad de tratamientos más agresivos. Se trata de una técnica sencilla exigiendo un aprendizaje que se obtiene de forma rápida (precisará entrenamiento, práctica y ante todo prudencia).”

2.2.1 Indicaciones

- Patología inflamatoria polifocal, pero con mayor severidad monofocal u oligofocal.
- Patología inflamatoria articular o de tejidos blandos.
- Insuficiencia del tratamiento farmacológico o rehabilitador.
- Cuando estén contraindicados otros tratamientos.
- Necesidad de recuperación funcional rápida.

2.2.2 Contraindicaciones

- Ausencia de diagnóstico preciso.
- Trastornos de coagulación.
- Presencia de infección articular o periarticular.
- Reacción adversa medicamentosa a infiltración previa.

2.3 Efectos secundarios

- Alergias a la medicación
- Lesión de vasos o nervios adyacentes.
- Lesiones tendinosas.
- Infección en zona del pinchazo.
- Irritación de la articulación.
- Descompensación de diabetes, HTA.
- Atrofia cutánea en zona del pinchazo.

2.4 Normas generales para la infiltración con glucocorticoides

- Realización por personal entrenado.
- Conocimiento anatómico de las estructuras articulares y de los tejidos blandos a infiltrar.

- Elegir la vía de acceso más cómoda y segura, marcando si es preciso el punto de entrada.
- Tener siempre todo el material preparado antes de comenzar la técnica.
- Seguir siempre una rigurosa asepsia.
- Elegir la aguja adecuada para cada articulación o tejido blando.
- Introducir la aguja de manera suave, sin brusquedad, sin realizar movimientos extemporáneos o multidireccionales sin necesidad.
- No vencer resistencias inesperadas a la introducción de la aguja.
- Si se está en la cavidad articular, aspirar antes todo el líquido sinovial que pueda haber.
- Antes de inyectar el fármaco, cerciorarse mediante aspiración de que no se está en la vía vascular.
- Si se infiltra con proximidad a tejido nervioso, preguntar al paciente si nota parestesias o dolores lancinantes, para evitar lesionarlo.
- Administrar el volumen no superior al que admita cada articulación.
- Como indicación:
 - 0,5 – 1,5 ml en articulaciones pequeñas
 - 0,25 – 1 ml en vainas tendinosas.
 - 3ml en articulaciones medianas
 - 5 a 10 ml en articulaciones grandes
- Tras la infiltración, retirar la aguja con cuidado y proteger con un apósito el sitio de punción.
- Recomendar el reposo de la articulación durante las 24-48 horas siguientes a la infiltración (Maestro y Elviña 2012).

2.5 Las pautas recomendadas

- Espaciar las infiltraciones entre 7 días y 1 mes.
- No infiltrar una misma articulación más de 4 veces al año, ni más de 2 consecutivas si son ineficaces.

- No infiltrar más de 3 articulaciones en una misma sesión.
- Mantener la articulación infiltrada en reposo 24-48 horas.
- No administrar en patologías acompañantes que puedan agravarse (p.e: diabetes)

CAPÍTULO III

CORTICOESTEROIDES

3.1 Generalidades

Los corticoesteroides (CES) son hormonas del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, que tienen un rol fundamental en el desarrollo y mantenimiento de la homeostasis, tanto en condiciones basales como ante situaciones de estrés. Su dramático efecto antiinflamatorio descubierto en el tratamiento de pacientes con artritis reumatoide valió un premio Nobel en el año 1950 (Pacheco 2011).

3.2 Efectos fisiológicos de los corticoesteroides

Cuadro 2

Efectos fisiológicos:	Efectos celulares
Estimula el estado de alerta y euforia - Aumenta la glicemia y el glicógeno hepático - Promueve la resistencia a insulina y deprime la función tiroidea - Deprime la síntesis de hormonas reproductivas - Aumenta la actividad catabólica muscular	- Cambios en síntesis de neuropéptidos y neurotransmisores, altera actividad neuronal - Suprime síntesis y liberación hipotalámica de hormonas liberadoras de corticoides y gonadotrofinas - Suprime síntesis y liberación hipofisaria de hormonas adrenocorticales, estimulantes del tiroides y de crecimiento - Suprime el crecimiento de osteoblastos

- Suprime la inflamación aguda - Retarda la curación de heridas - Aumenta actividad enzimas detoxicadoras - Deprime inmunidad humoral	- Promueve la atrofia de fibras musculares - Disminuye la proliferación de fibroblastos, ADN y la síntesis de colágeno - Suprime la producción por los fibroblastos de fosfolipasa A2, ciclooxigenasa-2, prostaglandinas y metaloproteinasas - Deprime funciones endoteliales, incluyendo expresión de las moléculas de adhesión involucradas en el reclutamiento de células inflamatorias - Suprime la migración de neutrófilos, eosinófilos, y monocitos
--	--

Fuente: Bases para el diagnóstico de enfermedades reumatológicas en atención primaria(Pacheco2011).

3.3 Tipo de corticoesteroides según potencial y solubilidad

Cuadro 3

Tipo de corticoesteroides según solubilidad y potencial		
Solubilidad	Nombre	Potencial relativa (hidrocortisona=1)
Muy soluble	Fosfato sódico de betametasona	25
Soluble	Fosfato sódico de dexametasona	25
Soluble	Fosfato sódico de prednisona	4
Levemente soluble	Diacetato de triamcinolona	5
Levemente soluble	Acetato de metilprednisolona	5
Relativamente insoluble	Acetónido de triamcinolona	5
Relativamente insoluble	Hexacetónido de triamcinolona	5
Relativamente insoluble	Acetato de hidrocortisona	1
Relativamente insoluble	Acetato de dexametasona	25

Fuente: Las Bases Farmacológicas de la terapéutica (Brunton, Chabener y Knollman2012).

3.4 Respuesta inflamatoria e inmune

Las propiedades antiinflamatorias e inmunosupresoras de los glucocorticoides los convierte en agentes terapéuticos invaluables en numerosas enfermedades. El cortisol influye mucho sobre la compleja serie de reacciones inducidas por traumatismos tisulares, irritantes químicos, proteínas extrañas e infecciones. El efecto más importante es la inhibición de pasos cruciales de la respuesta tisular ante una lesión (Brunton, Chabener y Knollman2012).

CAPÍTULO IV

DOLOR

4.1 Definición

La Asociación Internacional del Dolor ha definido a esta entidad como una experiencia sensorial subjetiva y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial.

“Puntillo define el dolor como una experiencia subjetiva que varía de una persona a otra y tiene diferentes dimensiones: sensorial, emocional, cognitiva, psicológica y de comportamiento o conductual” (Puntillo et al 2001).

El dolor es una sensación subjetiva y, por tanto, las sensaciones referidas por el paciente son la base para tomar decisiones. Existen diferentes factores que pueden modificar la percepción dolorosa del paciente, como la edad, su situación cognitiva, estado emotivo y las experiencias dolorosas previas. Estos factores hacen que un paciente presente un gran dolor aunque no presente causas que en teoría las justifique. Esto puede inducir al médico o enfermero o kinesiólogo a subestimar el dolor, generando discrepancias entre lo que valora el personal que atiende al paciente y lo que valora el propio paciente (Clarett y Pavlotsky 2012).

4.2 Tipos de dolor clásicamente

4.2.1 Dolor agudo: es un dolor súbito, que remite a medida que se produce su curación, es decir, tiene un final predecible. Constituye una señal biológica de alarma, que avisa al paciente del daño corporal y apenas tiene repercusiones psicológicas.

Su evaluación se puede hacer de una manera simple, cuando se trata como un síntoma de una enfermedad, en el que en la práctica clínica nos basta con saber su ubicación e intensidad.

4.2.2 Dolor crónico: al contrario que el dolor agudo, se mantiene aunque haya desaparecido la enfermedad que lo provocó; aunque otras veces también se produce por causas incurables; no obstante, en todos los casos, el mantenimiento del dolor y el sufrimiento que lo acompaña, se convierten en una enfermedad destructiva. En estos casos, la evaluación del dolor se complica por síntomas mentales como son la fatiga, depresión, ansiedad y angustia. El dolor crónico tiene un impacto importante en la salud física y emocional, en la función cognitiva, en la vida social y familiar, y en la capacidad de trabajar, llegando a ser la causa más frecuente de incapacidad. Su evaluación resulta más difícil y se han desarrollado diversos instrumentos para medir los diferentes tipos de enfermedades con dolor crónico, como son: los cuestionarios Western Ontario y Mac Máster para la osteoartritis, o el cáncer (Clarett y Pavlotsky 2012).

CAPÍTULO V

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

5.1 Definición

En la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión. La EVA es confiable y válida para muchas poblaciones de pacientes. Aunque la escala no ha sido específicamente testada para pacientes en terapia intensiva, ésta es frecuentemente utilizada (Ardizzone 2012).

Para algunos autores tiene ventajas con respecto a otras. Es una herramienta válida, fácilmente comprensible, correlaciona bien con la escala numérica verbal. Los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de $\pm 2\text{mm}$. Por otro lado tiene algunas desventajas: se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano, con alteraciones visuales y en el paciente sedado.

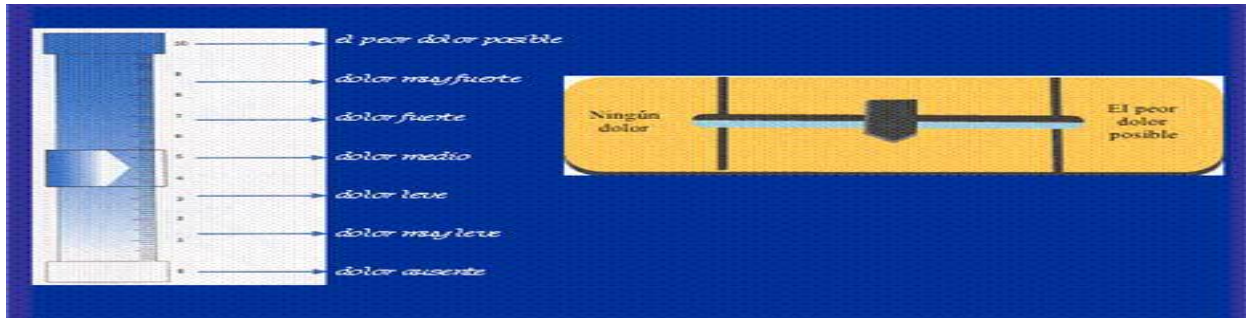
Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso (Deloach, Higgins, Clapan y Stiff 1998).

5.2 Descripción de la escala visual analógica (EVA)

Representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”.

5.3 Escala visual Analogica

Figura 3



5.4 Grados de EVA

Cuadro 4

0-1	dolor ausente
2-3	Dolor muy leve
4	dolor leve
5	dolor medio
6-7	dolor fuerte
8-9	dolor muy fuerte
10	El peor dolor posible

Fuente: Escalas de evaluación del dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. (Clarett y Pavlotsky 2012).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

A. Tipo de estudio

Estudio analítico prospectivo.

B. Área de estudio

Consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa.

C. Universo y muestra

Los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la unidad de consulta externa del Hospital Regional de Zacapa.

Con universo de 400 pacientes y una muestra de 196 pacientes.

Utilizando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{0.25N}{\left[\frac{\alpha}{z}\right] 2 [N - 1] + 0.25}$$

Donde N es el tamaño de la población.

Alfa es el valor del erro tipo 1.

Z es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual a alfa.

0.25 es el valor de p cuadrado que produce el máximo valor de error estándar, esto es $p = 0.5$

n es el tamaño de la muestra

Error alfa: 5 %

Donde Z: 1.96

Con un nivel de confianza de 95%

De la muestra se infiltraron 37 pacientes con Acetónido de Triamcinolona que cumplieron criterios y firmaron consentimiento informado.

D. Sujeto u objeto de estudio

Los 196 pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa, se infiltraron 37 pacientes con Acetónido de Triamcinolona los cuales cumplieron criterios y firmaron el consentimiento informado.

E. Criterio de inclusión

1. Pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa.
2. Pacientes con enfermedades músculo esqueléticas en los que el traumatólogo indicó infiltrar con Acetónido de Triamcinolona y que no responden a tratamiento farmacológico establecido.
3. Pacientes que aceptaron la infiltración con acetato de Triamcinolona y firmaron el consentimiento informado.

F. Criterio de exclusión

1. Pacientes con infección periarticular establecidas (Celulitis), alteraciones y disrupciones de la piel.
2. Pacientes con antecedentes de alergia al Acetónido de Triamcinolona y lidocaína.
3. Pacientes con historia de alteraciones de la Coagulación.
4. Pacientes que padecen patologías que pueden agravarse (Diabetes mellitus, Hipertensión arterial y falla renal).

G. Variables estudiadas

Variable independiente

- Pacientes con enfermedades músculo esqueléticas

Variable dependiente

- Beneficios en la disminución del dolor, inflamación y movilidad medido por Escala Analógica Visual del Dolor (EVA)

Variable interviniente

- infiltrar Acetónido de Triamcinolona

H. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Tipo de Variable	Escala de medición
Independiente				
Enfermedades músculo esqueléticas	Conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios.			
Dependiente				
Beneficios en la disminución del dolor, Medido a través Escala visual analógica del Dolor (EVA)	Escala unidimensional que mide la intensidad del dolor, y su objetivo es trasladar la sensación subjetiva que siente el paciente, a números o palabras, que proporcionan una descripción más objetiva	O-1 dolor ausente 2-3 Dolor muy leve 4 dolor leve 5 dolor medio 6-7 dolor fuerte 8-9 dolor muy fuerte 10 El peor dolor posible	Cualitativa	intervalos

Interviniente				
infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona	Consisten en la introducción de una sustancia antiinflamatoria esteroidea de depósito (generalmente asociada a un anestésico local) para el tratamiento de una patología inflamatoria articular o de tejidos blandos con el de objetivo de aliviar o suprimir el dolor y las manifestaciones inflamatorias, prevenir o recuperar la limitación funcional.	• 80 mg Articulaciones grandes y apófisis de inserción de grandes músculos. • 40 mg Articulaciones pequeñas y apófisis de inserción de pequeños músculos	Cuantitativa	Discreta

I. Técnicas e instrumentos de recolección de información

El instrumento utilizado para recolectar la información fue la boleta que se pasó a 196 pacientes con enfermedades músculo esqueléticas en la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa a los cuales se infiltró Acetónido de Triamcinolona y a 37 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado.

- La boleta fue estructurada en 2 partes.
- La primera parte se llenó por todos los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que son 196 pacientes de la muestra.
- La segunda parte por los pacientes que se infiltraron con Acetónido de Triamcinolona que fueron 37 pacientes.
- La primera parte de la boleta contó con 12 preguntas
- Se evaluó la escala visual analógica a todos los pacientes
- La segunda parte de la boleta constó de 8 preguntas en los pacientes que se infiltró Acetónido de Triamcinolona y se estructura en 4 citas.
- En pacientes que no ameritaron infiltración se cerró el expediente.

J. Procedimiento para la recolección de datos

- **Autorización del Hospital Regional de Zacapa**

Se envió solicitud a director quien aprobó la realización del trabajo de campo en consulta externa de traumatología en el Hospital Regional Zacapa.

- **Recolección de datos**

- ✓ En consulta externa se realizó la recolección de datos con las boletas a los 196 pacientes de la muestra con enfermedades músculo esqueléticas.
- ✓ Se infiltró a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que ameritaban infiltraciones.
- ✓ Las infiltraciones se realizaron por los traumatólogos.
- ✓ Se midió con cada infiltración la escala visual analógica del dolor.

A los pacientes infiltrados se estructuró su proceso en 4 citas.

La duración del tratamiento: 3 meses

Número de infiltraciones máximas por paciente: 4

Período de tiempo mínimo por infiltración: 7 días

Se infiltró Acetónido de Triamcinolona por el traumatólogo.

Con las siguientes dosis:

40mg- 80mg (40mg-5ml) unidos a 1 o 2 ml de lidocaína al 2% con aguja calibre 21 x una media pulgada de longitud.

Articulaciones grandes y apófisis de inserción de grandes músculos: 80 mg más 2 ml de lidocaína al 2%.

Articulaciones pequeñas y apófisis de inserción de pequeños músculos: 40 mg más 1 ml de lidocaína al 2 %.

Primera cita:

- a. Los pacientes seleccionados se les pasó una hoja donde se colocó los datos generales y consentimiento informado.
Se valoró la escala visual analógica (EVA) a todos los pacientes
- b. Se realizó la primera infiltración a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Segunda cita:

- a. Se valoró nuevamente la escala EVA en pacientes que cumplieron la primera cita.
- b. Segunda infiltración si ameritaba.
- c. Se cerró el expediente si no ameritaba infiltración.

Tercera cita:

- a. Se evaluó al paciente que no mejoró con la segunda infiltración.
- b. Se valoró escala de EVA nuevamente.
- c. Tercera infiltración

Cuarta cita:

- a. Se evaluó al paciente que no mejoró con la segunda infiltración.
- b. Se valoró escala de EVA nuevamente.
- c. Cuarta infiltración

En esta investigación no se experimentó que si la dosis aplicada o el corticoesteroide es mejor que otros ya que la dosis con el Acetónido de Triamcinolona está ampliamente investigada y comprobada su utilidad para enfermedades músculo esqueléticas.

- **Horario de recolección de datos:**

Zacapa: martes, jueves, viernes. En horarios de 8:00 a 13:00

K. Plan de análisis

Para el procesamiento de la información obtenida se procedió de la siguiente manera:

Primero: Se recopiló las boletas con los datos que se obtuvieron de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas.

A los pacientes que cumplieron criterios de infiltración y aceptaron se les abrió expediente para sus citas.

Segundo: Se procedió a ordenar las boletas de los pacientes con enfermedades musculo esqueléticas y a los pacientes que se infiltraron.

Se procedió a ordenar los siguientes datos a los pacientes con enfermedades músculos esqueléticos:

- Sexo.
- Edad.
- Profesión / trabajo.
- Patología.
- Tratamiento farmacológico que utiliza.
- Tiempo de padecimiento.
- Sí ameritó infiltración.
- Sí aceptó.
- Punteo escala visual analógica del dolor.

Se procedió a ordenar los siguientes datos a los pacientes que cumplieron criterios para infiltrar y aceptaron.

- Punteo escala visual analógica antes de infiltrarse y después del tratamiento.
- Número de infiltraciones.
- Complicaciones.
- Si hay dolor, inflamación y si mejoró la movilidad.
- Días después de la infiltración.

Tercero: Se tabularon los datos en EXCEL 2010 y se elaboraron gráficas y tablas.

L. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Todos los datos de la investigación se manejaron de manera confidencial, no se publicó el nombre de pacientes previo a la firma del consentimiento informado, explicación de los efectos del medicamento y sus complicaciones, así como autorización del Hospital Regional de Zacapa donde se realizó el trabajo de campo.

M. Cronograma

Actividad	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento del problema																								
Solicitud de aprobación del problema																								
Aprobación del problema																								
Elaboración del protocolo de investigación																								
Entrega del protocolo																								
Solicitud de aprobación del protocolo																								
Trabajo de Campo																								
Elaboración Informe final																								

FUENTE: Elaboración propia

N.Recursos

A. Humanos

- Estudiante encargado de investigación: Mynor David Sandoval y Sandoval
- Catedrático de tesis: Dr. Carlos Arriola Monasterio
- Asesor de tesis: Dr. Marco Aurelio Somoza
- Traumatólogos de las unidades de consulta externa de Zacapa.
- Comité de Trabajos de Investigación de la Carrera de Médico y Cirujano (OCTIM).

B. Físicos

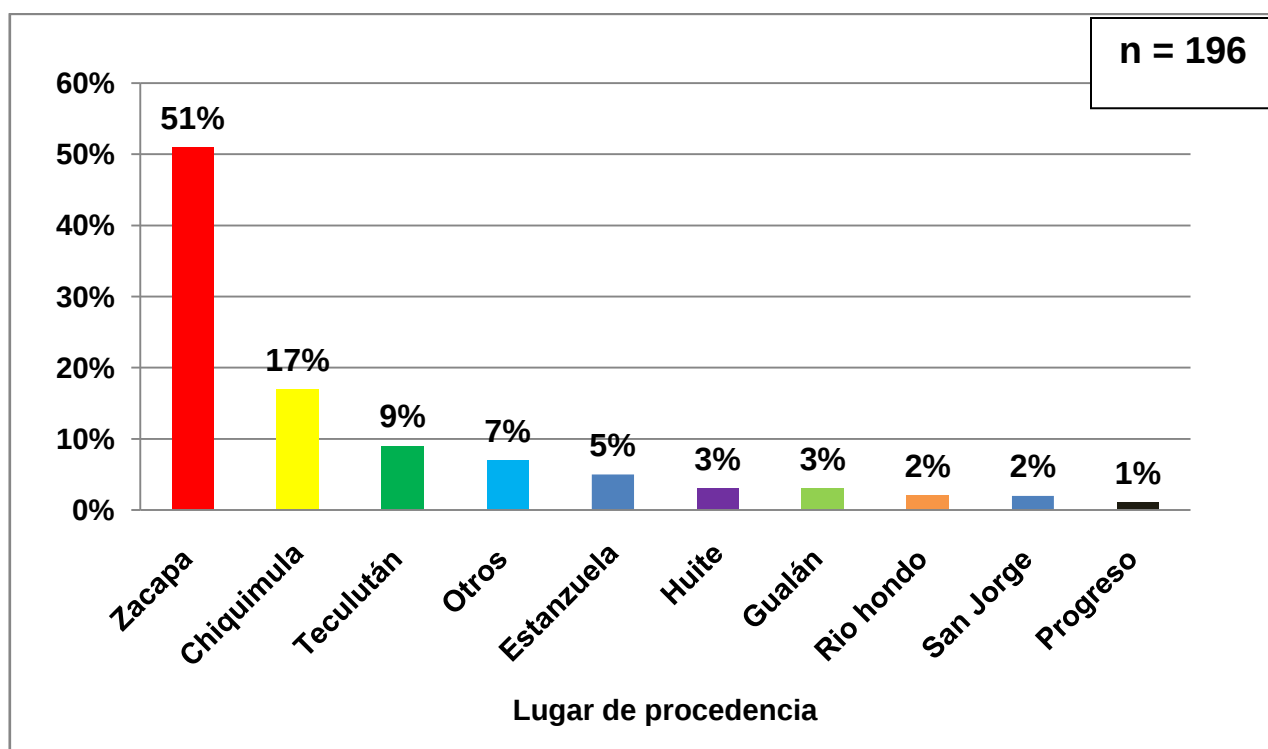
- Dos resmas de hojas tamaño carta de 80 gramos
- 550 fotocopias de boleta de recolección de datos
- 10 lapiceros color negro Bic®
- 100 jeringas de 5cc NIPRO ®
- 1 galón de alcohol al 70%
- 2 libras de algodón marca Superior®
- 4 cajas de guantes
- 2 frascos de alcohol-gel
- Acetónido de Triamcinolona 80 ampollas
- Frascos de lidocaína 2%

C. Financieros

Dos resmas de hojas tamaño carta de 80 gramos	Q. 60.00
550 fotocopias de boleta de recolección de datos	Q. 275.00
10 lapiceros color negro Bic®	Q. 10.00
Acetónido de triamcinolona 40 mg/ml, 80 ampollas	Q. 3,200.00
100 jeringas de 5cc NIPRO ®	Q. 100.00
1 galón de alcohol al 70%	Q. 70.00
2 libras de algodón marca Superior®	Q. 75.00
3 cajas de guantes	Q. 260.00
2 frascos de alcohol-gel	Q. 85.00
3 frascos de lidocaína al 2%	Q. 90.00
TOTAL	Q. 4,225.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

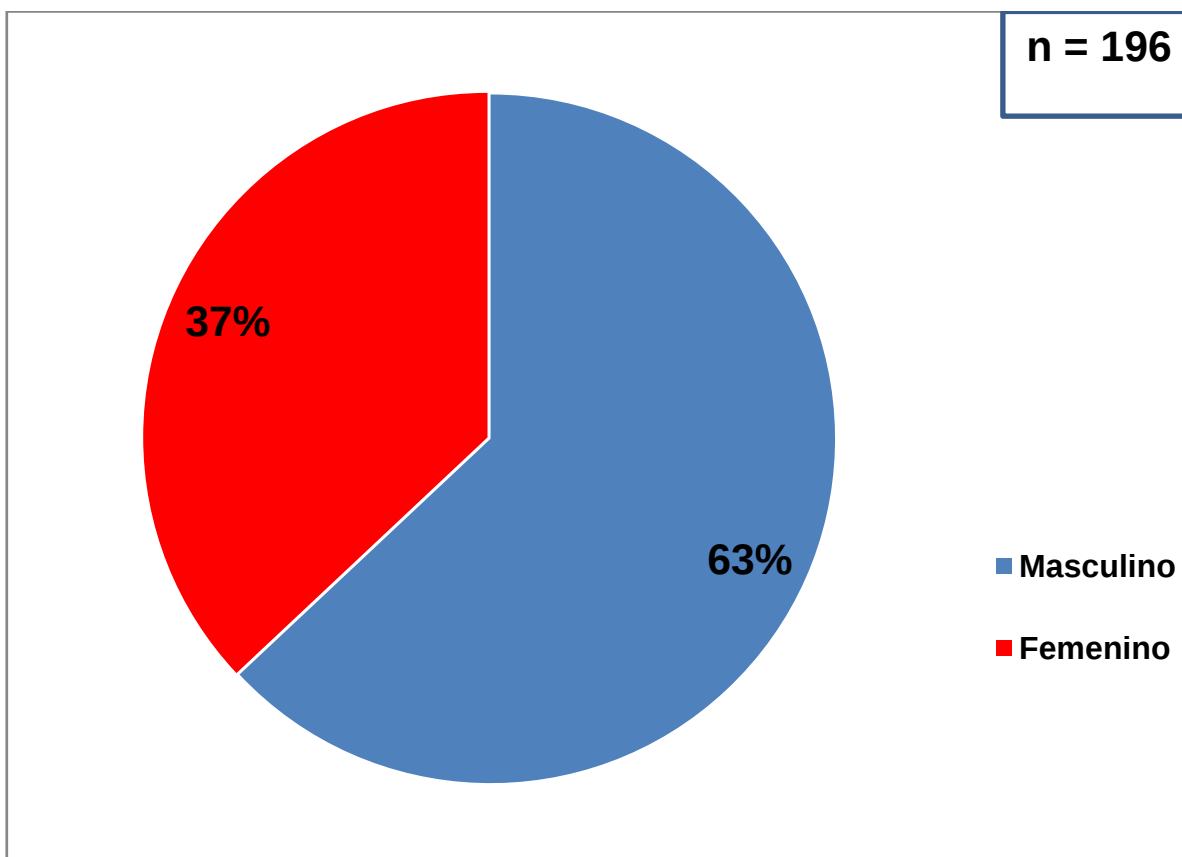
GRÁFICA 1. Distribución por lugar de procedencia de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Se puede observar que el mayor número de pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa pertenecen al municipio de Zacapa 51% (100), luego con un 17% (33) al municipio de Chiquimula, Teculután 9%(18), otros 7% (14), Estanzuela 5%(10), Huité 3% (6), Gualán 3% (6), Rio Hondo 2% (4), San Jorge 2% (4), Progreso 1% (1).

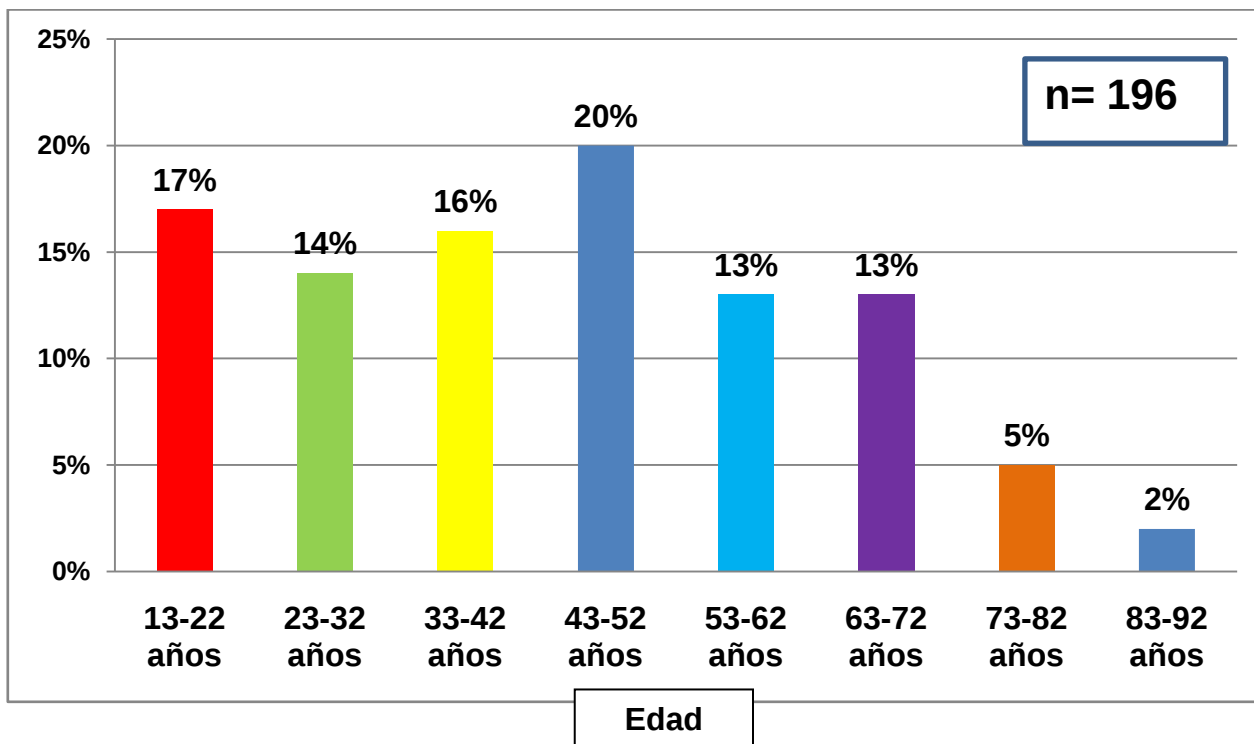
GRÁFICA2. Distribución por género de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Se evidencia que del total de pacientes atendidos 63% (123) fue del género masculino y un 37% (73) fue del género femenino que se atendieron en la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa.

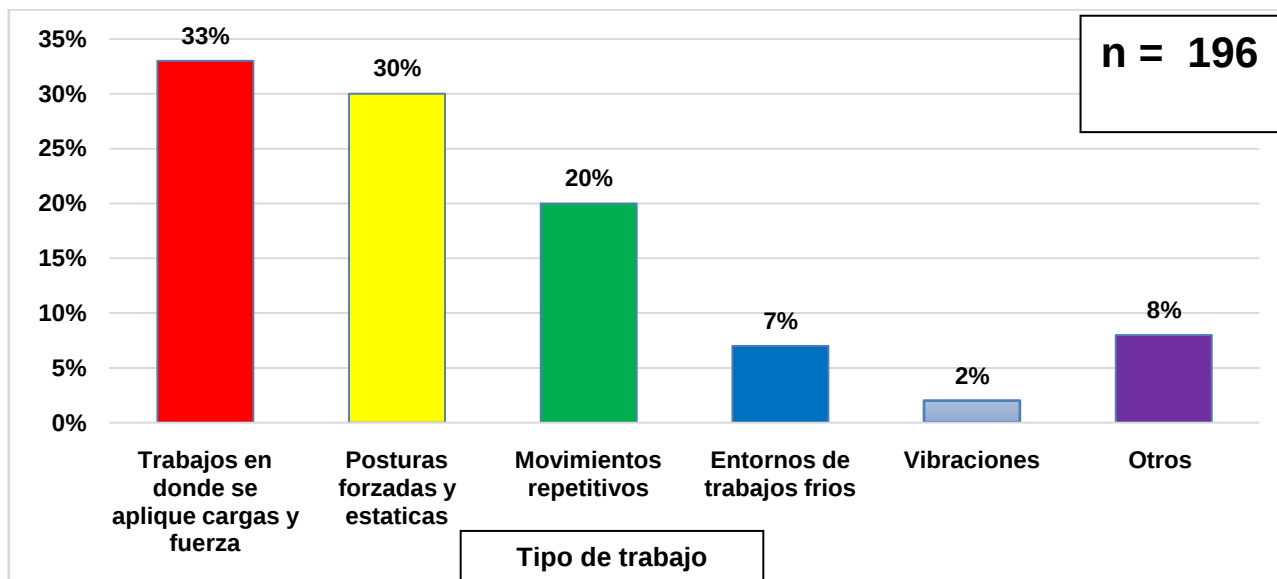
GRÁFICA 3. Distribución por edades de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014 .

En la presenta gráfica se puede observar que las edades de los pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología, el mayor número de pacientes fueron los de 43 a 52 años 20% (39), luego 13 a 22 años 17% (34), 33 a 42 años 16%(32), de 23 a 32 años 14% (27), de 53 a 62 años y de 63 a 72 años 13% (25), 73 a 82 5% (10), 83 a 92 años 2% (4).

GRÁFICA 4. Distribución por tipo de trabajo de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Los resultados que se obtuvieron con respecto al tipo de trabajo de los pacientes que asistieron a la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa basado en los factores que contribuyen a la aparición de trastornos músculos esqueléticos según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo, teniendo en primer lugar el trabajo en donde se aplique cargas y fuerza 33% (65), en segundo lugar los trabajos que requieren posturas forzadas y estáticas 30% (58), tercero trabajos que requieren movimientos repetitivos 20% (39), entornos de trabajos fríos 7% (14) y trabajos en los que tengan vibraciones 2% (4) y otros trabajos 8% (16).

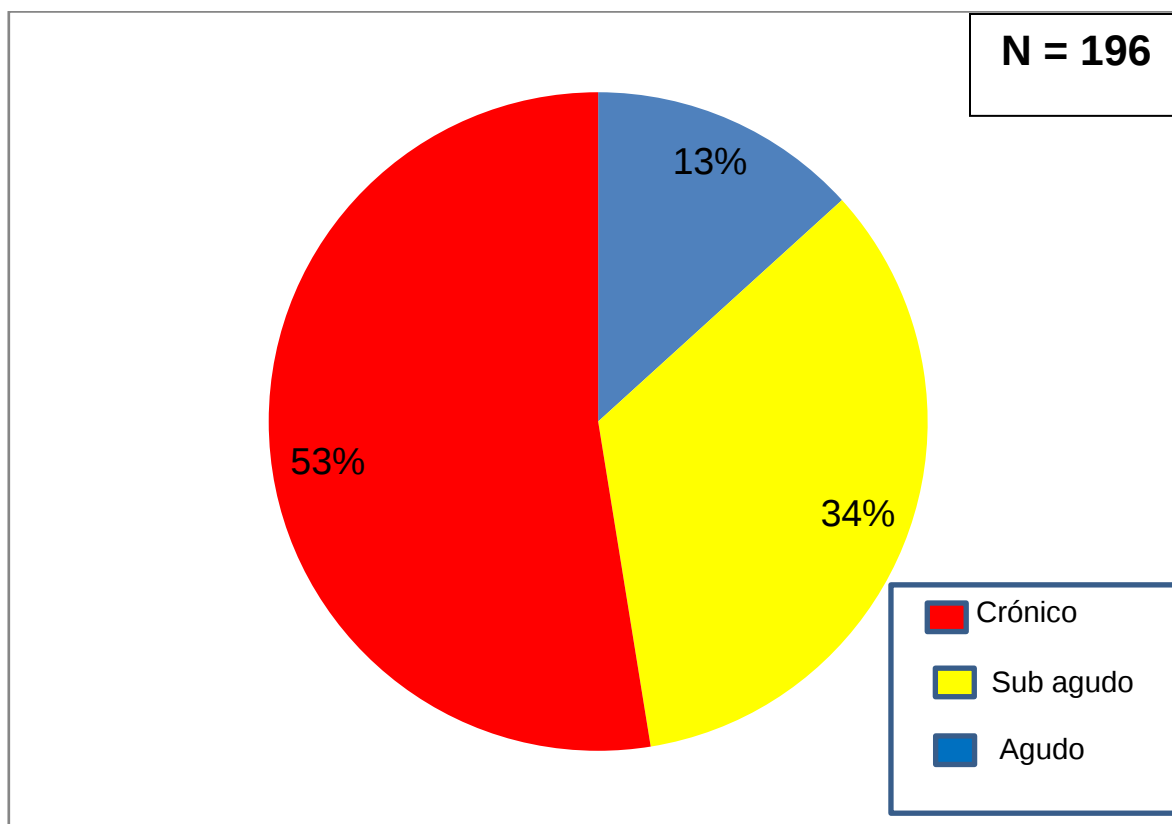
TABLA 1. Distribución de enfermedades músculo esqueléticas con relación al dolor en pacientes que asistieron a la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa en los meses de Mayo a julio del 2014.

	Articular78%(152)			
Inflamatoria 74%(112 casos)	Mono articulares (66 casos)			
	Poli articulares (46 casos)	Agudo	(20 casos)	
		Crónico	(26 Casos)	
	No inflamatoria26% (40 Casos)			
	No Articular22% (44)			
Localizadas 32%(14 casos)	Tendinitis, Bursitis (7 casos)			
	Atrapamientos (7 casos)			
	Generalizadas 68% (30 casos)	Contracturas (30 casos)	N: 196 pacientes	

Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Los resultados que se obtuvieron con respecto a las enfermedades músculo esqueléticas con relación al dolor, la patología más común fue de origen Articular 78% (152) y luego las no articulares 22% (44). En las patologías articulares las más frecuentes son las inflamatorias (112 casos) seguido de las no inflamatorias (40 casos); en las patologías articulares inflamatorias las mono articulares fueron las más comunes (66 casos), y entre las poli articulares las crónicas fueron las más frecuentes (26 casos). En las patologías no articulares las más comunes fueron las generalizadas (30 casos) que correspondieron a las contracturas y de las localizadas (14 casos) las tendinitis, bursitis y atrapamientos son las más frecuentes.

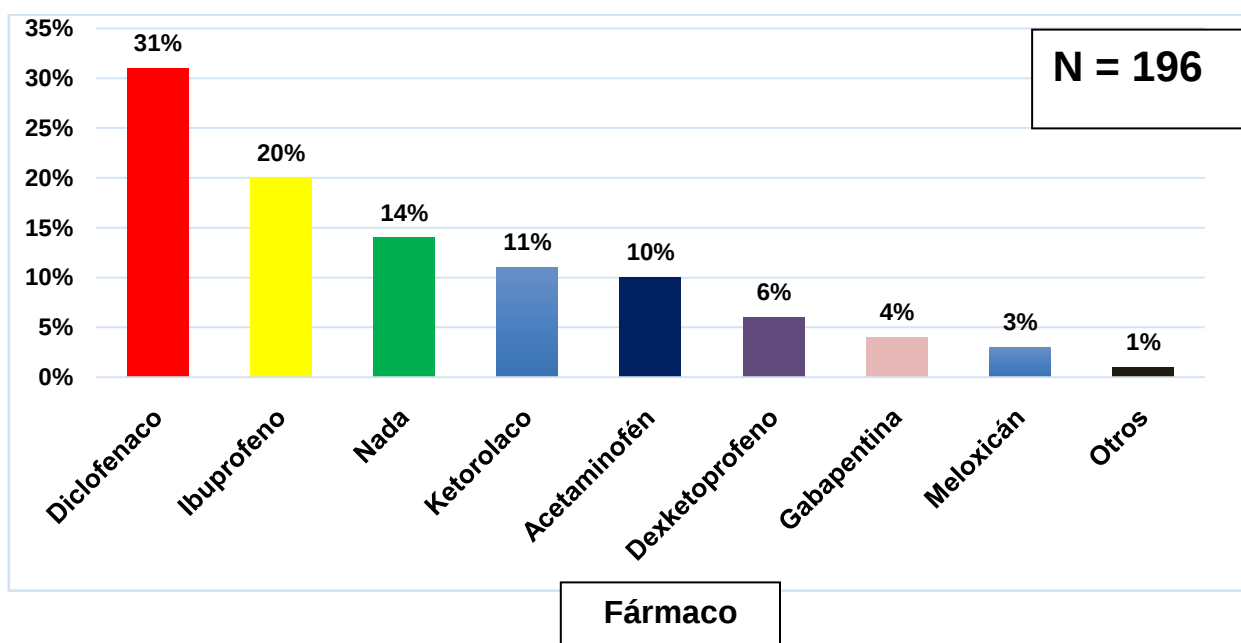
GRÁFICA5. Distribución por el tiempo de evolución de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

En ésta gráfica se puede observar el tiempo de evolución de los pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa donde el tiempo de la patología es crónico 53% (103) luego las patologías sub agudas 34% (67) y por último las patologías agudas 13% (26). Donde las patologías crónicas fueron tomadas desde 4 meses a varios años, las sub agudas de 16 días a 3 meses y las agudas de 1 día a 15 días.

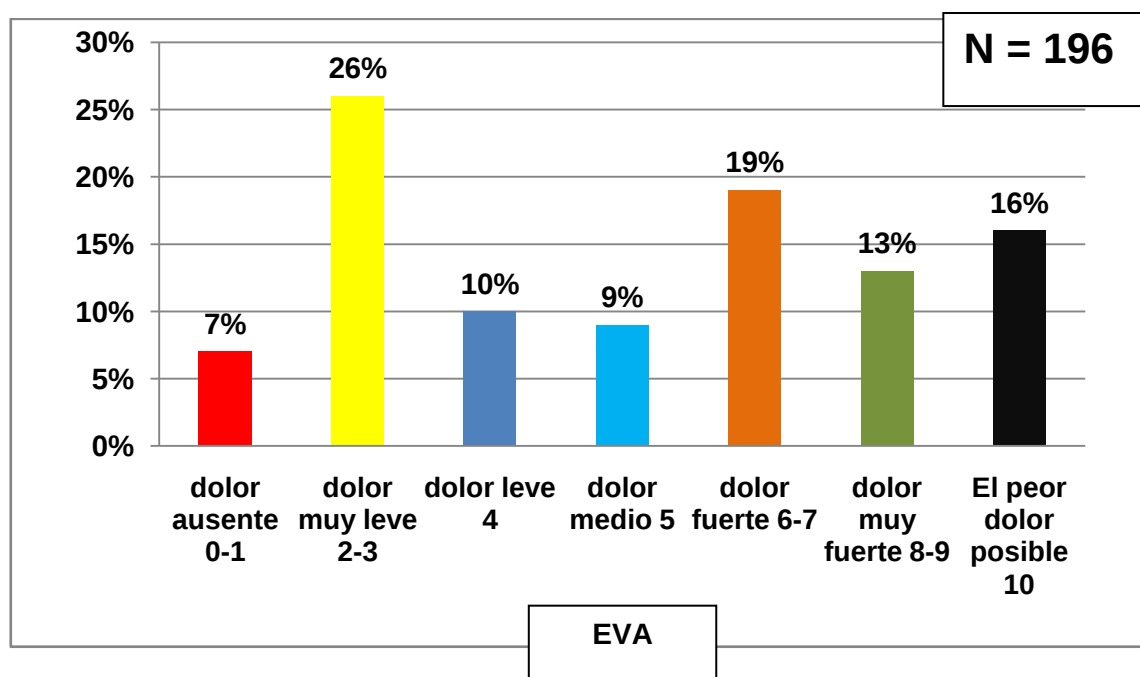
GRÁFICA 6. Distribución del tratamiento farmacológico que utilizan para el dolor los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014 .

Se puede evidenciar en esta gráfica que respecto al tratamiento farmacológico para el dolor que utilizan los pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa, la mayoría de ellos tomaban diclofenaco 31% (60) en segundo lugar ibuprofeno 20% (39), en tercer lugar los pacientes refirieron no tomar ningún medicamento 14% (27), el 11%(22) tomaron ketorolaco, el 10% (20) acetaminofén, dexketoprofeno 6% (11), gabapentina 4% (8), meloxicán 3% (6), y otros 1% (2).

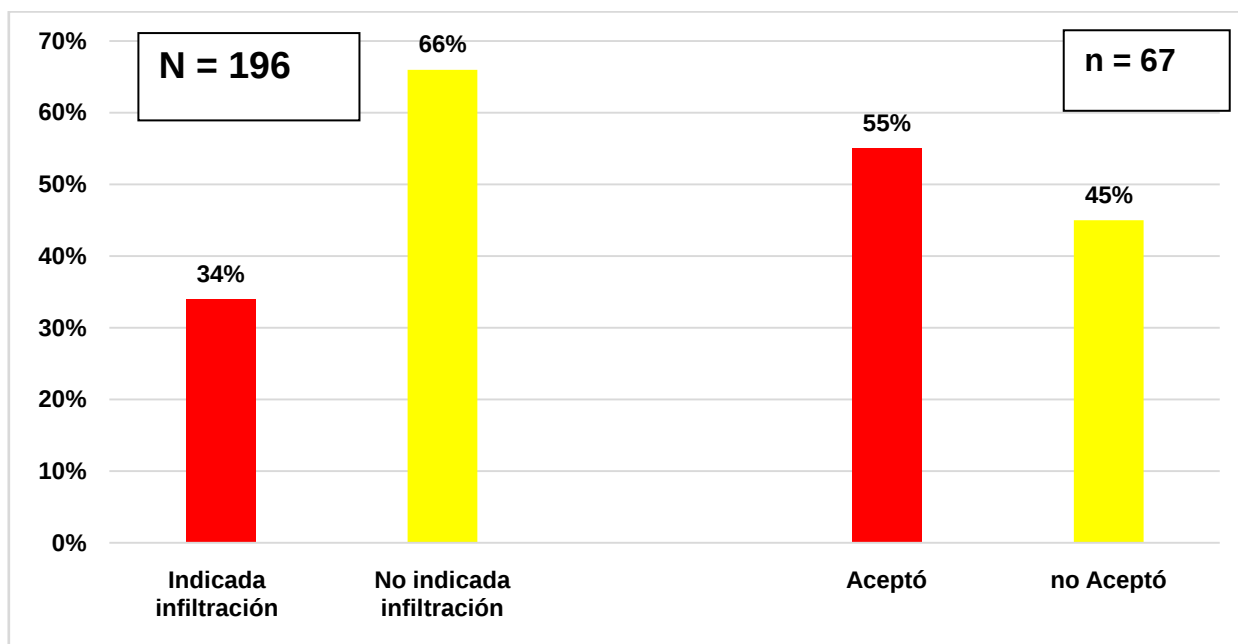
GRÁFICA 7. Distribución de la Escala Visual Analógica del dolor en los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

El resultado de los 196 pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa, se evidenció que al medir la escala visual analógica de dolor (EVA) presentaron en mayor número, EVA 2-3 dolor muy leve 26% (51), luego EVA 6-7 dolor fuerte (37%), EVA 10 El peor dolor posible (31%), luego EVA 8-9 dolor muy fuerte 13% (26), EVA 4 dolor leve 10% (20), EVA 5 9% (18) y EVA 0-1 dolor ausente 7% (13).

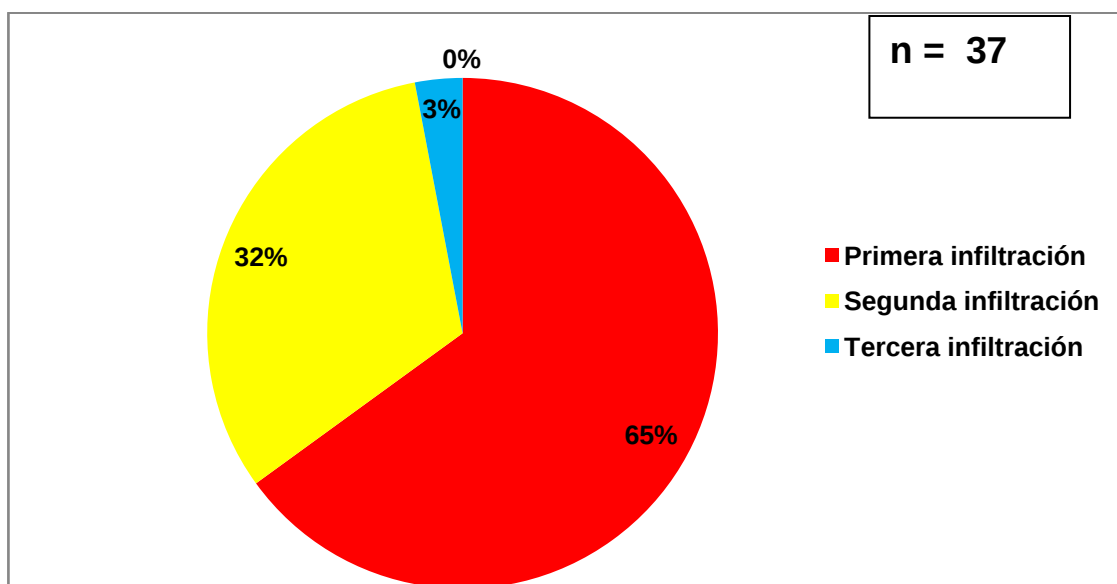
GRÁFICA 8. Distribución de pacientes con indicación y aceptación de infiltración con Acetónido de Triamcinolona en la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa entre los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Esta gráfica muestra que el 66% (129) no estaba indicada la infiltración y en un 34% (67) si lo estaba, el 55% (37) de los pacientes que estaba indicada la infiltración aceptaron, el 45% (30) no la aceptaron ser infiltrados

GRÁFICA 9. Distribución por número de infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas en tres meses de tratamiento que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Según los resultados de la gráfica se observa que en los 37 pacientes infiltrados el 65% (24) solo necesitó una infiltración, el 32% (12) necesitaron una segunda infiltración y solo un 3% (1) necesitó una tercera infiltración para mejorar el dolor.

TABLA 2. Distribución de EVA en pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona que asistieron a la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa con enfermedades músculo esqueléticas en tres meses de tratamiento mediante la escala visual analógica del dolor en los meses de mayo a julio del 2014.

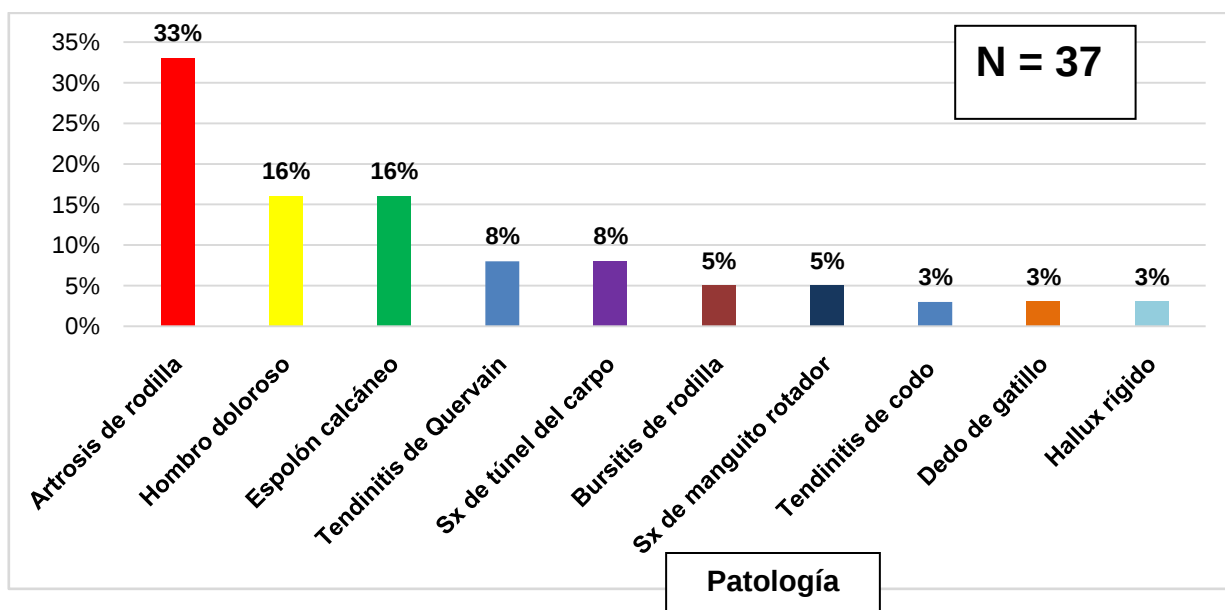
Eva de pacientes infiltrados				
	EVA Pre infiltración	EVA después de 1 infiltración	Eva después de 2 infiltración	Eva después de 3 infiltración
Media	8,6	3,5	2,5	2,0
Rangos de EVA	Dolor muy fuerte	Dolor muy leve	Dolor muy leve	Dolor muy leve
Media de EVA General	5,5			N: 37 pacientes

Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Según los resultados de la tabla, se puede evidenciar que en los 37 pacientes el promedio de la media antes de infiltrarse fue de un EVA de 8,6 después de la primera infiltración el promedio de EVA fue de 3,5; con la segunda infiltración fue de 2,5 y con la tercera infiltración el promedio de la media de EVA fue de 2,0, tomando en cuenta que la media general de los 196 pacientes era de 5.5

GRÁFICA 10.

Distribución por patologías infiltradas con Acetónido de Triamcinolona en los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas en tres meses de tratamiento que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.



Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

Como resultado de la presente gráficase puede notar que la patología más frecuente, entre los pacientes fue la artrosis de rodilla 33% (12) en segundo lugar el hombro doloroso y el espolón calcáneo 16% (6) en tercer lugar la tendinitis de Quervain y síndrome del túnel del carpo 8% (3) en cuarto lugar bursitis de rodilla y síndrome de manguito rotador 5% (2), quinto lugar la tendinitis de codo, dedo de gatillo y Hallux rígido 3% (1).

Tabla 3. Distribución sobre los beneficios en dolor, inflamación, movilidad y complicaciones luego de infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona en los pacientes que asistieron a la consulta externa de traumatología entre los meses de mayo a julio del 2014.

Después de la primera infiltración		Dolor	Inflamación	Movilidad	Complicaciones
	NO	62%	76%	34%	97%
Después de la segunda infiltración	SI	38%	24%	66%	3%
	NO	75%	83%	8%	100%
Después de la tercera infiltración	SI	25%	17 %	92%	0
	NO	100%	100%	0	100%
Media total	SI	0	0	100%	0
		Dolor	Inflamación	Movilidad	Complicaciones
Media total	NO	79 %	86%	14%	99%
	SI	21%	14%	86%	1%

Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

N: 37 pacientes

Los resultados de los beneficios en dolor luego de las infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona fue de 68% de los pacientes que no tuvieron dolor después de la primera infiltración; 76% no presentó inflamación y 66% presentó una buena movilidad en la primera infiltración, solo un 3% presentó complicaciones. En la segunda infiltración el 75 % de los pacientes no tuvieron dolor después de la segunda infiltración, 83% no presentó inflamación y 92% presentó una buena movilidad, en la segunda infiltración ningún paciente presentó complicaciones. En la tercera infiltración el 100 % de los pacientes no tuvieron dolor y no presentaron inflamación, ningún paciente presentó complicaciones.

TABLA 4. Distribución por semana de cita de los pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona que asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014.

	1 semana	2 semana	3 semana
Después de la primera cita	17 (46%)	12 (32%)	8 (22%)
Después de la segunda cita	5 (42%)	6 (50%)	1 (8%)
Después de la tercera cita	1 (100%)	0 (0)	0 (0)
Después de la cuarta cita	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Promedio media	62%	41%	15%

Fuente: Boleta de recolección de datos 2014.

N: 37 pacientes

En esta tabla se determina el número de semanas en las que los pacientes consultaron para su primera o segunda infiltración, después de la primera cita consultaron en la primera semana 46% (17), 32% (12) en la 2 semana y 22%(8) en la tercera semana. Después de la segunda cita consultaron en la primera semana 42% (5), 50% (6) en la 2 semana y 8%(1) en la tercera semana. En la 3 y 4 cita solo consultó 1 paciente en la primera semana. Con un promedio de consulta en la primera semana de 62% en la segunda semana 41% y en la tercera semana 15%.

VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El total de pacientes objeto de estudio fue de 196, los cuales presentaban enfermedades músculo esqueléticas y asistieron a la consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa en los meses de mayo a julio del 2014, 67 pacientes cumplieron los criterios de inclusión establecidos, se les midió la escala visual analógica del dolor antes de infiltrarse así como después infiltrarlos aceptando 37 pacientes formar parte del estudio y 30 no aceptaron la infiltración.

Esta investigación demostró que se pueden medir los beneficios al infiltrar Acetónido de triamcinolona con la Escala Visual Analógica del dolor, catalogando según la escala del dolor la media antes de la infiltración en los pacientes de 8.6 y se obtuvo una media después de la primera infiltración de 3.5, una media después de la segunda infiltración de 2.5 y una media de 2.0 después de la tercera infiltración.

En la tabla 3 podemos analizar lo que la literatura previamente investigada dice, que existe una mejoría del dolor en un 80% en pacientes de ambos sexos y en el presente estudio se obtuvo una reducción del dolor en los 37 pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona, en una media promedio de 79% con reducción de la inflamación de un 86% y mejora de la movilidad en un 86% observando que si hay beneficios en reducción del dolor en los pacientes infiltrados, pudiéndose medir el dolor con una escala objetiva como lo es la Escala Visual Analógica del dolor e incluso la mejoría es muy relevante después de la segunda infiltración.

En los 196 pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que asistieron a consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa se detectó que el lugar de procedencia que más consultó fueron los del municipio de Zacapa con un 51% (100) siendo la mayoría del género masculino 63%.

Con relación a la edad el mayor porcentaje fueron las edades superiores a los 43 años en adelante con un 57% conociendo que la mayor parte de enfermedades degenerativas predomina en estas edades.

En las gráficas 5 y 9 se puede analizar que se relaciona el tiempo de evolución con la patología infiltrada ya que la artrosis de rodilla que fue la enfermedad músculo esquelética que más se infiltró en un 33% es una patología crónica, reflejando la similitud con el tiempo de evolución de la patología que refirieron los pacientes en un 53%.

En la gráfica 4 se observa el tipo de ocupación que es determinante por la relación con las enfermedades músculo esqueléticas según la agencia Europea para la Seguridad y la Salud, el tipo de trabajo que tienen los pacientes desencadenan y fomentan lesiones músculo esqueléticas, por lo que según los resultados de esta gráfica se pudo observar que la mayoría de los pacientes que consultaron tenían trabajos en donde se aplicaba carga y fuerza 33%, el 30% de pacientes que requerían posturas forzadas y estáticas y movimientos repetitivos el 20%.

Las complicaciones que se encontraron fue de un 1% en la media promedio de los pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona, ya que está bien documentado que las infiltraciones son procedimientos seguros cuando se aplica de forma estricta las medidas de asepsia y antisepsia, teniendo un diagnóstico correcto y un conocimiento anatómico para realizar dicho procedimiento.

IX. CONCLUSIONES

1. Del total de pacientes infiltrados que fueron 37, se concluye que el promedio de EVA antes de la infiltración fue de 8.6, de los cuales se redujo a 3.5 después de la primera infiltración y hasta un 2.5 después de la segunda infiltración, logrando concluir que el beneficio en la disminución del dolor al infiltrar Acetónido de Triamcinolona fue de 79% asociado a disminución en la inflamación de 86 % y mejora de la movilidad en un 86%.
2. Las edades más frecuentes de los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas que consultaron la unidad de traumatología en el área de consulta externa del Hospital Regional de Zacapa son mayores a 43 años, con 57% y el género que prevaleció fue el masculino en un 63%.
3. Los trabajos que contribuyen al surgimiento de trastornos músculo esquelético según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo, fueron aquellos donde se hace carga y fuerza con 33%, y donde prevalece una postura forzada y estática con 30%.
4. Se determinó que según el tiempo de evolución del dolor de las afecciones músculo esqueléticas es de carácter crónica en un 53%, sub aguda en un 34% y aguda en un 13%.
5. Se estableció que el analgésico más utilizado por los pacientes que asistieron a consulta externa de traumatología fue el diclofenaco en un 31% (60).

6. De los 37 pacientes infiltrados el 65%(25) necesitó solo una infiltración con Acetónido de Triamcinolona para alcanzar mejoría del dolor, 32% (12)se les aplicó una segunda infiltración y solo un 3% (1) se le administró una tercera infiltración para mejorar el dolor.
7. La patología más común en los pacientes infiltrados con Acetónido de Triamcinolona fue la artrosis de rodilla en un 33% (12); además se detectó que solamente un 3% de los pacientes atendidos tuvieron complicaciones.

X. RECOMENDACIONES

1. Promover la utilización de la Escala Visual Analógica del dolor (EVA) en los Traumatólogos para tomar conductas objetivas en pacientes con enfermedades músculo esqueléticas y a todos los pacientes que se infiltren con corticoesteroides.
2. No realizar las infiltraciones en pacientes que no tengan un diagnóstico preciso y que no se haya agotado las medidas terapéuticas de primera elección para la patología.
3. Fortalecer en la unidad de consulta externa Hospital Regional de Zacapa la práctica rutinaria de infiltraciones con Acetónido de Triamcinolona llevando un seguimiento del dolor con la Escala Visual Analógica del dolor.
4. Promover la colocación del punteo de EVA en el expediente clínico del paciente que presente enfermedades músculo esqueléticas y determinar que se infiltre para observar la reducción del dolor pre infiltración y pos infiltración llevando una evolución del dolor adecuada para tomar conductas objetivas y certeras.

XI. PROPUESTA

Se propone crear una ficha clínica para los pacientes con enfermedades músculo esquelética, que se adjunte al expediente clínico de consulta externa del Hospital Regional de Zacapa, que el traumatólogo deberá llenar para darle el seguimiento a los pacientes y fomentar la aplicación de la Escala Visual Analógica del Dolor. En dicho instrumento se consignará la siguiente información:

- I. Nombre
- II. Edad
- III. Ocupación
- IV. Género
- V. Patología
- VI. Tratamiento establecido
- VII. Valoración de la Escala Visual Analógica del dolor

**FICHA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA DE TRAUMATOLOGÍA PARA
PACIENTES CON ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS**

AUTOR: MYNOR DAVID SANDOVAL Y SANDOVAL

REVISOR. DR. MARCO AURELIO SOMOZA (TRAUMATÓLOGO)

NOMBRE: _____ EDAD _____ SEXO _____

PROCEDENCIA _____ OCUPACIÓN _____

ENFERMEDAD MÚSCULO ESQUELÉTICA QUE

PRESENTA: _____

TRATAMIENTO QUE SE ESTABLECE _____

ESCALA ANALÓGICA VISUAL

DOLOR  **EL PEOR DOLOR**
AUSENTE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **POSIBLE**

✦ PUNTEO EVA ANTES DEL TRATAMIENTO QUE SE ESTABLEZCA 

✦ PUNTEO EVA LUEGO DEL TRATAMIENTO 

1. _____

2. _____

3. _____

✦ GRADOS DE EVOLUCION DE EVA

DOLOR AUSENTE 0-1

DOLOR MUY LEVE 2-3

DOLOR LEVE 4

DOLOR MEDIO 5

DOLOR FUERTE 6-7

DOLOR MUY FUERTE 8-9

DOLOR MUY FUERTE 10

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. ARDIZONE, I. (2012). La escala visual analógica (en línea). Clínica Odontológica Integrada de Adultos 1: 1-46. Consultado 2 may. 2014. Disponible en: <http://jaimedelrio.es/wp-content/uploads/2013/05/La-Escala-Visual-Anal%C3%B3gica.pdf>
2. ARROLL, B; GOODYEAR-SMITH, F. (2004). Corticosteroid injections for osteoarthritis of the knee: meta-analysis (en línea). British Medical Journal 328:869. Consultado 22 mar. 2014. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/328/7444/869>
3. ARTÁZCOZ IRIBARREN, FJ. (2012). Técnicas de infiltración, técnicas de urgencia (en línea). España, Servicios Navarros de Salud. Consultado 4 may. 2014. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/2.Tecnicas%20de%20Urgencias/T%C3%A9nicas%20de%20infiltraci%C3%B3n.pdf>
4. BREIVIK, H; BORCHGREVINK, P; ALLEN, S; ROSSELAND, R; ROMUNDSTAD, R; HALS, E; KVARSTEIN, G; STUBHAUG, A. (2008). Assessment of pain (en línea). British Journal of Anaesthesia 101 (1):17-24. Consultado 3 may. 2014. Disponible en: <http://bjaoxfordjournals.org/content/101/1/17.full>
5. BRUNTON, LL; CHABENER, BA; KNOLLMAN, BC. (2012). Goodman & Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica. 10 ed. México, McGraw-Hill Interamericana.
6. CLARETT, M; PAVLOTSKY, V. (2012) Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva (en línea). Argentina, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Consultada 7 may. 2014. Disponible en:

<http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>

7. DELOACH; LJ; HIGGINS, MS; CAPLAN, AB; STIFF, JL. (1998). The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale (en línea). *Anesthesia & Analgesia* 86(1):102-106. Consultado 6 may. 2014. Disponible en : http://www.researchgate.net/publication/13801286_The_visual_analog_scale_in_the_immediate_postoperative_period_intrasubject_variability_and
8. HEPPEL, CT; HALVORSON, JJ; DUNCAN, ST; GREGORY, AJM; DUNN, WR; KURT, P. SPINDLER, MD.(2009). The efficacy and duration of intra-articular corticosteroid injection for knee osteoarthritis: a systematic review of level I studies (en línea). *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 17(10):638-646. Consultada 20 mar. 2014. Disponible en: <http://www.jaaos.org/content/17/10/638.abstract>
9. HERNÁNDEZ, EH; PÉREZ SOSA, G; MOSQUERA BETANCOURT, G. (2013). Evaluación del tratamiento con acetato de triamcinolona más lidocaína para el dolor músculo esquelético en ortopedia (en línea). *Archivo Medico de Camagüey* 15(5): 558-569. Consultado 24 mar. 2014. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/1436/459>.
10. HJERMSTAD, M; FAYERS, PM; HAUGEN, DF; CARACENI, A; HANKS, GW; LOGE, JH; FAINSINGER, R; AASS, N; KAASA, S. (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review (en línea). *Journal of Pain and Symptom Management* 41(6):1,073-1,094. Consultado 4 may. 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21621130>

11. KASPAR, J; KASPAR, S; CINZIA ORME, C; DE BEER, J. (2005). Intra-articular steroid hip injection for osteoarthritis: a survey of orthopedic surgeons in Ontario (en línea). National Library of Medicine and National Institutes of Health 48(6): 461–469. Consultado 22 mar. 2014. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3211735/>
12. LARA DE LA FUENTE, R. (2011). Infiltraciones con esteroides en ortopedia (en línea). Acta Ortopédica Mexicana 25(1): 12-16. Consultados 16 mar. 2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2011/or111c.pdf>
13. MAESTRO SAAVEDRA, FJ; ELVIÑA-MESOIRO, S. (2012). Técnicas de infiltración (en línea). España, Laria. Consultado 18 mar. 2014. Disponible en: <http://www.1aria.com/docs/sections/habilidades/infiltraciones/INFILTRACIONES.pdf>
14. PACHECO, DR. (2011). Bases para el diagnóstico de enfermedades reumatológicas en atención primaria (en línea). Chile, Sochire. Sección I, Consultado 8 may. 2014. Disponible en: <http://www.sochire.cl/bases/arch1153.pdf>
15. PUNTILLO, KA; WHITE, C; BONHAM MORRIS, A; PEDUE, ST; STANIK-HUTT, J; THOMPSON, CL; RITMAN WILD, L. (2001). Patients' perceptions and responses to procedural pain: results from Thunder Project II (en línea). American Journal of Critical Care 10(4): 238–251. Consultado 19 mar. 2014. Disponible en: <http://www.aacn.org/WD/Practice/Docs/Research/ThunderII-PatientsPerceptions.pdf>
16. SANFÉLIX GENOVÉS, J; GINER RUIZ, V; FLUIXÁ CARRASCOSA, C; MILLÁN SORIA, J; FUERTES FORTEA, A. (2007). Manual de infiltraciones en atención primaria. Valencia, ES, Editorial Generrallitat.

17. Secretaría de Salud Laboral, ES. 2010. Manual de trastornos músculo esqueléticos (en línea). 2 ed. España, Comisiones Obreras de Castilla y León. p. 9-55. Consultado 6 may. 2014. Disponible en: http://www.castillayleon.ccoo.es/comunes/recursos/6/doc11488_Manual_de_Trastornos_Musculoesqueleticos_%282_edicion._2010%29.pdf



VIII. ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Nor- Oriente
Carrera de Médico y Cirujano
Unidad Académica de Tesis

“Beneficio de la infiltración con Acetónido de Triamcinolona en enfermedades músculo esqueléticas”.

Boleta de datos

Consulta externa Zacapa

☐

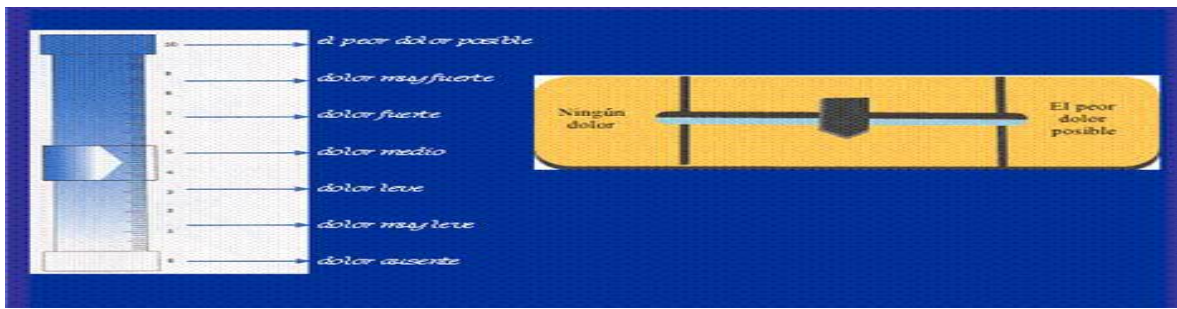
Datos generales

No:	Fecha
Nombre:	
Dirección:	
Número telefónico	
Sexo	
Edad	
Profesión / trabajo	

Patología:

Tiempo de padecimiento:

Tratamiento farmacológico que utiliza:



Puntuación en la escala visual analógica (EVA)

Está indicada infiltración:

Si no

Acepta la infiltración

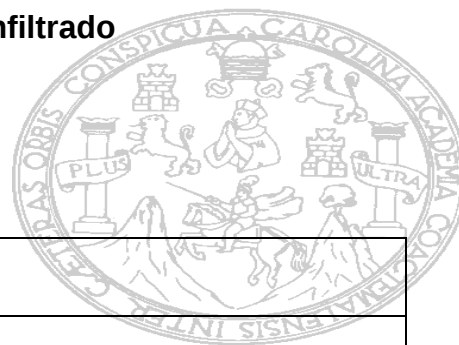
Si no

Nota si acepta la infiltración, firma el consentimiento informado.

Boleta de datos de paciente infiltrado

Boleta número:

Expediente número:



Primera cita	
Eva antes de infiltrarse:	
Segunda cita	
Eva después de primera infiltración	Cuantos días después de la infiltración asistió:
Hay Dolor Si No Hay inflamación Si No Hay movilidad Si No	Requiere otra infiltración: Si no
Complicaciones de primera infiltración Si No Cuales si las hay_____	

Tercera cita	
Eva después de segunda infiltración	Cuantos días después de la infiltración asistió:
Hay Dolor Si No Hay inflamación Si No Hay movilidad Si No	Requiere otra infiltración: Si no
Complicaciones infiltración Si No Cuales si las hay_____	
Cuarta cita	
Eva después de tercera infiltración	Cuantos días después de la infiltración asistió:
Hay Dolor Si No	Requiere otra infiltración: Si

Hay inflamación Si No Hay movilidad Si No	no
Complicaciones infiltración Si No Cuales si las hay_____	

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Nor- Oriente
Carrera de Médico y Cirujano
Unidad Académica de Tesis

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Expediente No _____

Zacapa _____ de _____ 2014

Documento de consentimiento para realización de procedimiento de infiltración músculo esquelética con corticoesteroides, para **medir los beneficios mediante la Escala visual analógica (EVA)** en consulta externa de traumatología del Hospital Regional de Zacapa de Mayo a Julio del 2014.

Yo

Con

DPI _____

Residente

en: _____

Conociendo lo expuesto por el médico quien realizará el procedimiento, que es: infiltración músculo esquelética con corticoesteroides, enterado de los beneficios y complicaciones que puede suceder, autorizo que se practique la infiltración músculo esquelética con corticoesteroides y continuar con el tratamiento establecido en este estudio.

Firma o huella del paciente