

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
ESCUELA DE TERAPIA FÍSICA, OCUPACIONAL Y ESPECIAL  
“DR. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA PÉREZ”  
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala



INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL SUPERVISADO  
DE FISIOTERAPIA, REALIZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE  
BETHANCOURT  
EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE FEBRERO A JUNIO DEL 2019

**“Tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15 años con  
fractura de radio y cúbito post cirugía”**

Informe Presentado por:

**Kandy Eugene Vásquez Camposeco**

Previo a obtener el título de

**Técnico de Fisioterapia**

Guatemala, Octubre 2020



GOBIERNO de  
GUATEMALA  
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA  
SOCIAL

Guatemala 22 de octubre de 2020

Bachiller  
Kandy Eugene Vásquez Camposeco  
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial  
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señorita Vásquez Camposeco:

Atentamente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que esta Dirección aprueba la impresión del trabajo titulado **INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA, REALIZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT, "Tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15 años con fractura de radio y cubito post cirugía"**, realizado por la estudiante **KANDY EUGENE VÁSQUEZ CAMPOSECO**. Con registro académico 201500741 y CUI 2956310740101, previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia. El trabajo fue revisado por la fisioterapeuta Magnolia Vásquez de Pineda.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciada Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez  
Directora





GOBIERNO *de*  
GUATEMALA  
DR. ALEJANDRO GUAMMATTER

MINISTERIO DE  
SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA  
SOCIAL

Guatemala 21 de octubre de 2020

Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez  
Directora  
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial  
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"  
Avalada por la Universidad de San Carlos de Guatemala  
Pte.

Apreciable Señora Directora:

De la manera más atenta me dirijo a usted para notificarle que he revisado el **INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA REALIZADO EN EL HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETHANCOURT; con el tema: Tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15 años con fractura de radio y cubito post cirugía.** Realizado por la alumna **KANDY EUGENE VÁSQUEZ CAMPOSECO**. Con registro académico **201500741** y CUI **2956310740101**, previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia y que la misma cuenta con los requisitos necesarios para su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, atentamente:

Orieta Magnolia Vásquez de Pineda  
Supervisora de Práctica Clínica



Of. 186-2019  
Depto. De Traumatología y Ortopedia

Aldea San Felipe de Jesús 10 de Septiembre del 2,019.

Licda. Bertha Melanie Girard de Ramírez

Reciba un cordial saludo. El motivo de la presente es para hacer constar que la Señorita **KANDY EUGENE VASQUEZ CAMPOSECO** CON NO. DE CARNET 201500741 de la universidad de San Carlos de Guatemala realizo sus prácticas supervisadas con fecha del 4 de Febrero al 4 de Junio del 2019.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

*Dr. Sebastian Similox Salazar*  
ESPECIALISTA: TRAUMATOLOGO  
ORTOPEDISTA Y MAGISTER EN S/P  
EPIDEMIOLOGO  
COL. No. 10,742

*Dr. Sebastián Similox*  
Depto. de Traumatología y Ortopedia  
Hospital Pedro de Bethancourt

*Roselina Guerra Barahona*  
Fisioterapeuta  
Hospital Pedro de Bethancourt  
Antigua Guatemala

C.C.  
Archivo

HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT  
Aldea San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala, Sacatepéquez  
Teléfono: 7774-1414 FAX: 78887024

## INDICE

<b>DEDICATORIAS.....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>II</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I .....</b>	<b>2</b>
Contexto sociocultural diagnóstico poblacional .....	2
Datos del Municipio de Antigua Guatemala .....	2
Formas de atención salud .....	4
Diagnóstico moderno y tradicional .....	6
Datos institucionales .....	7
Filosofía de la institución .....	9
Misión.....	9
Visión .....	10
Objetivo general del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.....	10
Objetivos específicos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.....	10
Tipos de atención que presta la institución .....	11
Tipo de población que se atiende: .....	11
Ubicación del centro: .....	12
Filosofía del departamento de fisioterapia .....	12
Misión.....	12
Visión .....	13
Objetivo.....	13
Tipos de atención que brinda fisioterapia: .....	13
Diagnósticos consultantes .....	13
Investigación local.....	13
Problema detectado .....	14

Enfoque de la investigación: .....	14
Objetivo general .....	15
Objetivos específicos.....	15
Marco teórico .....	16
Anatomía .....	16
Anatomía de radio y cúbito .....	19
Traumatología .....	20
Clasificación de fracturas.....	20
Tipos de fractura.....	22
Inmovilización.....	22
Fijación externa.....	22
Fijación Interna .....	23
Implantes .....	23
Consolidación.....	24
Consolidación de fractura después de una reducción abierta y fijación interna .....	24
Fisioterapia en fracturas .....	25
Calor .....	26
Masaje .....	26
Plan educacional.....	27
Protocolo de tratamiento fisioterapéutico .....	27
Objetivos de tratamiento .....	28
<b>Capítulo II.....</b>	<b>29</b>
Técnicas e instrumentos .....	29
Población atendida .....	29
Muestra.....	29
Tipo de investigación .....	29
Técnica de recolección de datos.....	30
Hoja de estadística mensual .....	30
Evaluación de amplitudes articulares, fuerza muscular .....	30
Metodología .....	30

Educación para la salud.....	32
Procesamiento de Datos .....	32
<b>Capítulo III .....</b>	<b>33</b>
Análisis e interpretación de resultados.....	33
Resultados de encuestas realizados a padres de familia.....	39
Resultado de encuestas para estudiantes de fisioterapia de la Universidad Rafael Landívar ...	42
Análisis de Casos .....	46
Conferencia para padres de familia.....	48
Conferencia para compañeros de fisioterapia .....	48
Actividad ergonomía laboral.....	49
<b>Capítulo IV .....</b>	<b>50</b>
Conclusiones .....	50
Recomendaciones.....	52
Referencias Bibliográficas .....	53
Referencias de sitios web .....	54
Anexos.....	55
Fotos de actividad recreativa.....	58
Consentimiento de padres de familia .....	58

## **DEDICATORIAS**

### **A Dios:**

Por darme salud, sabiduría y vida para culminar cada una de mis metas. Siempre has sido mi guía y mi fortaleza.

### **A mis padres:**

Por darme la oportunidad de brindarme una educación con valores y principios para ser una ciudadana de bien y ejemplar. Por enseñarme a no darme por vencida y luchar por mis sueños.

Los amo mami, papachi y mimi.

### **A mi papá:**

Por amarme incondicionalmente, por brindarme tu tiempo y ser mi inspiración, para que te sientas orgulloso de mi aún estando gozando de la presencia de Dios. Te amo y te amare por siempre.

### **A mis hermanos:**

Por querer dar siempre lo mejor de mí para que sea un ejemplo para ustedes.

### **A mi prometido:**

Por ser mi apoyo, mi sostén, mi bendición, mi motor para seguir adelante. Gracias por tus enseñanzas, por tu paciencia y sobre todo por el amor verdadero, el éxito también es gracias a ti.

Te amo Emmanuel Ovando.

### **A mi mejor amiga:**

Por ser la que me ha acompañado desde secundaria, por ser una amiga que se ha convertido en hermana y colega. Gracias por brindarme tu apoyo a lo largo de la vida, y por estar siempre para mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Escuela Nacional de Fisioterapia:

Por ser mi segunda casa y ser el centro de mi formación profesional.

A mis catedráticos:

Por enseñarme todos los conocimientos de esta bella carrera.

A mis amigos y colegas:

Gracias por todo su apoyo.

## **Introducción**

El siguiente informe da a conocer los resultados de ETPS (ejercicio técnico profesional supervisado) realizado en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, en el departamento de fisioterapia con una duración de cuatro meses. Se dan a conocer los diagnósticos más frecuentes, la población que se atiende y el tipo de atención que se les brinda. En este informe se presenta un estudio sobre el abordaje fisioterapéutico en traumatismos pediátricos en niños comprendidos de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15, esto debido a la demanda de pacientes con el mismo diagnóstico que asistieron al departamento de fisioterapia, a quienes se les realizó el tratamiento adecuado de acuerdo a sus necesidades. Se realizan evaluaciones iniciales y finales para dar a conocer los resultados obtenidos.

Se brindó tratamiento fisioterapéutico pertinente a niños y adolescentes para lo cual se involucraron en la rehabilitación a los padres de familia de cada paciente, para que se brindara el apoyo necesario y sumando esto, se realizó actividades recreativas (juegos) con fines terapéuticos y de uso del miembro lesionada en actividades de la vida diaria. Se realizaron diferentes modalidades fisioterapéuticas de acuerdo a la necesidad de cada uno.

Se presentan datos estadísticos con cantidades reales representadas en gráficas sobre edades, diagnósticos, tratamientos y modalidades terapéuticas brindadas en la incidencia del tema de investigación.

## **Capítulo I**

### **Contexto sociocultural diagnóstico poblacional**

#### **Departamento de Sacatepéquez**

El departamento de Sacatepéquez, se localiza al Sur-Oeste de la República de Guatemala, a 45 kilómetros de la Ciudad Capital, cubre una extensión territorial de 465km, a una altitud de 1, 546 metros sobre el nivel del mar, situado sobre las altas mesetas de la Cordillera de la Sierra Madre, forma parte de la Región V Central. Limita al Norte, con el Departamento de Chimaltenango; al Sur con el departamento de Escuintla; al Este con el departamento de Guatemala y al Oeste con el departamento de Chimaltenango (Rodríguez, 2010).

#### **Datos del Municipio de Antigua Guatemala**

La ciudad de La Antigua Guatemala se encuentra localizada en la región V o Central de Guatemala con ubicación en el departamento de Sacatepéquez. Hay una distancia de la Ciudad Capital de Guatemala de 48 kilómetros, con tiempo aproximado de 1 hora. Su extensión territorial es de 78 kilómetros cuadrados. Sus colindancias son al Norte con Jocotenango, Pastores y Santa Lucia Milpas Altas (Sacatepéquez); al Sur con Ciudad Vieja y Santa María de Jesús (Sacatepéquez); al Este con Magdalena Milpas Altas y Santa María de Jesús (Sacatepéquez), al Oeste con Ciudad Vieja, San Antonio Aguas Calientes y Pastores (Sacatepéquez). Está integrada por una ciudad, que es la cabecera departamental, 24 aldeas, 15 barrios, 3 caseríos, 11 colonial, 3 condominios 29 fincas, 2 granjas, 5 lotificaciones, 18 residenciales, siendo un total de 102 lugares poblados.

## **Datos de la aldea San Felipe de Jesús**

Aldea municipal de La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, ubicada a Norte de la cabecera por carretera asfaltada, en distancia poco menos de 2 kilómetros. Sus colindancias son al Norte municipio de Jocotenango, Sacatepéquez, al Sur La Antigua Guatemala. Al Este entre Guayabal y Guardianía, el Hato y al Oeste con el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez.

## **Historia**

Fue fundado en el siglo XVII, por el ayuntamiento metrópoli de Santiago de Guatemala, al norte de la ciudad colonial al pie de la colina el Rejón en la Plazuela de la aldea se encuentra una fuente colonial del siglo XVII. En el año de 1991 se construyó el Hospital Nacional Pedro de Betancourt. En el año de 1670 los primeros vecinos establecieron en esta aldea y con ellos traían una escultura de Jesús Sepultado que en el año 1760 fue puesto en una iglesia modesta que años más tarde la destruyó un incendio.

La aldea lleva este nombre en honor al santo misionero de la orden Franciscana, San Felipe de Jesús nació en México el 1 de mayo de 1572, hijo de padres españoles. El 5 de febrero de 1597 murió martirizado en la isla Nagasaki, Japón dando así testimonio de su Fe (Conozca la Antigua Guatemala, 2002).

## **Población**

- ✓ Antigua Guatemala 46275
- ✓ San Felipe 4268

**Principales etnias:** La antigua Guatemala pertenece originalmente a la influencia española y grupo de los kaqchikeles, sin embargo, este último grupo se ha ido perdiendo debido a que actualmente el 92% de pobladores es ladinos y, se encuentra un gran número de extranjeros viviendo en el centro del municipio (San Felipe de Jesús , s.f.) .

**Idioma hablantes:** Los idiomas hablantes que predominan en todos los municipios son el español (82%) y el kaqchikel (8%), actualmente por la cantidad de extranjeros que residen en esta ciudad colonial, el inglés (10%) también se toma como una lengua hablante en el municipio.

**Religión predominante:** las religiones que predominan en todos los municipios son cristianos católicos con 90%, otras religiones con 5% y un 5% los que no tienen religión.

### **Formas de atención salud**

Está conformado por 1 hospital regional llamado Pedro de Bethancourt (Rodríguez, 2010) ubicado en la aldea san Felipe de Jesús atiende toda causa de morbilidad, en todas las especialidades, teniendo la cobertura departamental y recibiendo referencias de Escuintla y Chimaltenango. Un hospital de ancianos, Fray Rodrigo de la Cruz, 1 centro de salud tipo A, que coordina 11 centros de convergencia, 1 centro de atención del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que atiende a los trabajadores afiliados, en el ámbito privado existen 5 hospitales, 63 clínicas privadas y 1 ONG (MSPAS 2008).

**Grupos líderes poblacionales:** El municipio está regido por la alcaldesa Arquitecta Susana Asencio y su corporación municipal, así mismo se integran COCODES y Auxiliaturas, Ministerio de Educación (MINEDUC), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Tribunal Supremo Electoral (TSE), Corte Suprema de Justicia (CSJ), Registro Nacional de las Personas (RENAP).

**Instituciones que brinda apoyo a la población:** Instituciones y Organizaciones que es el interés de las personas para mejorar su ambiente social para su propio bienestar. La participación de la comunidad en el municipio se ejerce a través de organizaciones de todo tipo, teniendo entre ellas

cofradías de interés religioso, comités de desarrollo comunitario, partidos políticos, asociaciones gremiales, culturales y cooperativas de ahorro crédito. Entre ellas tenemos: Cámara de Turismo, Asociación Cinco Estrellas, Asociación de Mujeres de Guatemala, Comité Calle del Arco, Club Antigüeño, Asociación de Guías Antigüeños, Club Rotario, Asociación Salvemos Antigua, Gremial de Artesanos, Asociación de Taxistas, Asociación de Agencias de Viajes, Asamblea de la sociedad civil, CIRMA, Legión de Santiago, Casa de la Cultura, Club Esfuerzo, Alianza Francesa, Proyecto cultural El Sitio, Cámara de Comercio, Asociación de Vida Ascendente (tercera edad,, Comité Juventud Antigua por desarrollo Social y la paz), Estudiantes de Derecho de Antigua Guatemala, Comité de Jubilados del Estado de Sacatepéquez, Comité Católico Isabel, Grupo Hermano Pedro, Comité Obras Sociales del Hermano Pedro, Comité ProCiegos y Sordos, Delegación de Antigua, Sindicato de trabajadores Municipales, Sindicato de Locatarios del mercado municipal, Sindicato de trabajadores de Salud Pública, Sindicato de trabajadores del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Club Rotario-Antigua, Club Antigüeño, Club de Leones-Antigua, Cuerpos de Bomberos de La Antigua Guatemala, Agencia Española de Cooperación Internacional Decanato de Sacatepéquez, Delegación deportiva de Sacatepéquez, Asociación de Hermandades de La Antigua Guatemala, Asociación de Amigos de La Antigua Guatemala, Asociación Casa Alianza, Asociación Magisterio Asociado (MAS), Asociación de Escuela de Español, Fundación Pro-Conservación de La Antigua Guatemala, Nuestros Ahijados, Familias de Esperanza, entre otras.

### **Barreras de entendimiento entre profesionales de la salud y sus pacientes**

Existen diferentes barreras de entendimiento en la población que asiste al Servicio de Fisioterapia del Hospital, ya que son de distintas aldeas y caseríos, de diferentes culturas, nivel de educación, idioma y otros aspectos que limitan la comunicación verbal profesional a paciente o paciente a

profesional. Se debe tomar en cuenta que nuestro lenguaje técnico debe de ser omitido en estos casos y buscar la mejor manera para comunicarnos con cada persona de manera individual. Así mismo lo es con personas que usan traje típico, en caso de las mujeres, no dejan recibir tratamiento si se le pide que lo retiren en el tiempo de la sesión.

### **Diagnóstico moderno y tradicional**

**Diagnóstico moderno:** El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, cuenta con los servicios de rayos x, ultrasonido, tomografías computarizadas, resonancias magnéticas y laboratorio. Esto permite dar un diagnóstico preciso y tratamientos acertados en las diferentes lesiones.

También cabe mencionarse que la jefatura de área de salud de Sacatepéquez reporta 46 comadronas capacitadas, que atienden el 6.41% y el 93.46% por atención médica.

Los tres anteriores indicadores que constituyen el objetivo número 5 dentro de los ODM, se ubican dentro de los más cercanos a ser alcanzado, ya que la mortalidad materna es de 0% y la atención durante el embarazo como la cobertura de atención prenatal tienen altos porcentajes de cobertura.

**Utilización de medicina natural:** En la población de Sacatepéquez, es común el uso de hierbas para el alivio de ciertos padecimientos como manzanilla para el dolor de estómago. Guiso para el alivio de esguinces y dolores musculares y articulares.

### **Fisioterapeuta frente al contexto sociocultural de su trabajo y los servicios informales de salud**

Como ente profesional de la salud, es necesario poner en práctica todo lo aprendido en los años de la carrera, uno de fisioterapeuta debe conocer y ver al paciente como un todo, respetando los cuidados que ellos toman con la medicina natural sin receta médica, solo porque a una “x” persona le funcionó. En este punto como profesional no se puede ir en contra a sus creencias, porque dentro

de su desesperación de recuperarse luego hacen lo que sea y les diga. Nosotros como profesionales debemos de ser claros y entendibles en cuanto a las indicaciones que realizará en la casa, para tener un avance pronto.

En el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, los médicos refieren a los pacientes al departamento con un tratamiento a seguir, sin saber si es lo que necesita el usuario. Hay médicos que les dicen a los usuarios que en una fecha límite ya tiene que estar al 100% pero no todos los cuerpos reaccionan igual; el actuar del fisioterapeuta en este caso es aplicar el tratamiento que corresponde y explicar al paciente que no existen fechas estandarizadas para la mejoría.

## **Datos institucionales**

### **Creación o fundación de la institución:**

En 1630 procedentes de México arribaron a la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, hermanos hospitalarios de la orden San Juan de Dios, bajo la dirección del Fray Carlos Cívico de la Cerda, su objetivo fue presentar la solicitud de administrar el hospital de la ciudad. A la solicitud de esta, se acompañó no solo a la promesa de asistir a enfermos y la atención del hospital, sino la de cumplir con lo dispuesto por el rey de España en 1632. La fundación del hospital fue a partir de 1663, como Hospital San Juan de Dios, después de los terremotos en 1773 y 1774, fue trasladado junto con la ciudad al Valle de la Ermita, continuó el hospital en la ciudad colonial patrimonio de la humanidad declarada por la UNESCO en el año 1979, con el nombre de Hospital Nacional Pedro de Bethancourt (Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, s.f.), en honor a las obras realizadas por el Hermano Pedro de Bethancourt, quien también presto servicios de salud en el hospital de Belén de esta ciudad.

Después del terremoto de 1976, el edificio que ocupaba el hospital en el centro de la ciudad de la Antigua Guatemala, en la 2da avenida y 6ta calle, actualmente las instalaciones están siendo utilizadas por obras sociales del Hermano Pedro, sufrió severos daños y fue necesario declararlo inhabitable, por lo que en forma improvisada se atendió la emergencia en carpas que se instalaron en el estadio Pensativo, luego fue acomodado en el edificio del hotel “Rancho Nimajay”, para regularizará el servicio de salud.

En 1980 se inició la construcción del edificio, situado en la aldea San Felipe de Jesús, a un kilómetro de la Antigua Guatemala, donde se encuentra actualmente, iniciando labores en el mes de febrero de 1993, a la fecha prestando los servicios de salud a la comunidad de Sacatepéquez y extendiéndose a todo el país. A partir del año 2008 se implementó el primer Banco de Leche Materna siendo el primer Banco de Leche a nivel Nacional y Centro Americano modelo para los actuales bancos de leche que impulsa el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social apoyados por los programas del OPS y OMS Ministerio y Programa Nacional. En el año 2009 se implementa la clínica integral de VIH/SIDA, y con fondos propio la Clínica del Diabético, de Neumología, de Cardiología, de Terapia Respiratoria, de Nutrición, de Gastroenterología, de Hematología, Nefrología y Video Cirugía.

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de la Antigua Guatemala, catalogado como un hospital departamental hasta en el año 2010, con el manejo de 176 a 186 camas pero debido al aumento de la demanda de atención se incrementó a 202 camas a partir de enero del año 2011.

Entre las potencialidades que se han desarrollado ya es un hospital escuela con pre-grado y pos-grado universitario de Medicina Interna, Traumatología, Gineco-Obstetricia y Pediatría egresando 4 especialistas de Medicina Interna en el año 2010, esperando a partir en el año 2011 una

producción de 20 especialistas cada año, quedando pendiente de iniciar su programa de pos-grado. Cirugía y Anestesia, en otras disciplinas contamos con estudiantes de la Licenciatura en Psicología de 5to y 6to año, contamos con estudiantes de Químico Biólogo, Nutricionistas, Técnicos de Laboratorio, Técnicos de RX, Químico Farmacéutico, Enfermería Profesional y Auxiliares de Enfermería, Secretarias, Peritos Contadores, Bachilleres en Computación y Fisioterapistas.

El Hospital cuenta con las siguientes características: área verde forestal y parqueos que rodean el primer piso que albergan las Emergencias, consulta externa, área administrativa, dirección, gerencia administrativa, recursos humanos, presupuesto, tesorería, compras, contabilidad, jefatura de enfermería, epidemiología, sala de operaciones y anestesia y recuperación, labor y partos, y servicios de apoyo , Laboratorio Diagnostico, RX, banco de sangre, patología (morgue), central de equipos, Departamento de nutrición, trabajo social, Departamento de registros médicos y estadística, bodegas de farmacia interna y material médico quirúrgico. Departamento de materiales y suministros, atención al paciente, departamento mantenimiento, departamento de patrimonio, departamento de lavandería, departamento de intendencia y departamento de seguridad, salón de conferencias y salón de artes gráficas. Cuenta con una torre de 3 pisos donde se ubican los encamamiento médicos de Pediatría, Gineco-Obstetricia, Cirugía, Traumatología, Fisioterapia, Medicina Interna e Intensivo y Banco de Leche Materna.

## **Filosofía de la institución**

### **Misión**

Brindar atención general especializada y sub-especializada con enfoque multidisciplinario a pacientes de Sacatepéquez y otras áreas de la República, que consultan los diferentes servicios que conforman el hospital, con capacidad física instalada adecuada a la atención integral en salud

con tecnología que responde a la necesidad de prevención diagnóstico y tratamiento, con un personal capacitado y calificado, constantemente motivado y satisfecho de la prestación de servicio que ofrece en todas las áreas, apoyados por Universidades a nivel Nacional e Internacional formando profesionales de las diferentes especialidades.

## **Visión**

En el 2021 el Hospital Pedro de Bethancourt de la Antigua Guatemala será un centro Escuela de Especialidades y Sub-especialidades, conformando equipos de enfoque multidisciplinario, con programas a nivel de Universidades Nacionales e Internacionales, con disponibilidad de recursos en general, atendiendo en sus instalaciones con tecnología avanzada a los pacientes consultantes, brindando servicios de salud integral con calidad, equidad, humanismo y pertinencia cultural, en un ambiente laboral satisfactorio y personal motivado para servir.

## **Objetivos**

### **Objetivo general del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt**

Contar con un plan sistematizado coherente y actualizado que sirva de herramienta para orientar el desarrollo y buen funcionamiento de la institución en aspectos administrativos, asistenciales y operativos.

### **Objetivos específicos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt**

- Realizar un diagnóstico actual de la institución
- Identificar la problemática actual y sus efectos en los diferentes departamentos de la institución.
- Analizar los factores internos y externos que influyen en el desempeño de la institución.

- Desarrollar e implementar propuestas y acciones para solucionar la problemática encontrada de acuerdo a la priorización.
- Analizar la aplicación del proceso administrativo y su eficacia.
- Implementar una estrategia de coordinación inter departamentos.
- Fomentar la participación comunitaria.

### **Tipos de atención que presta la institución**

Consulta externa:

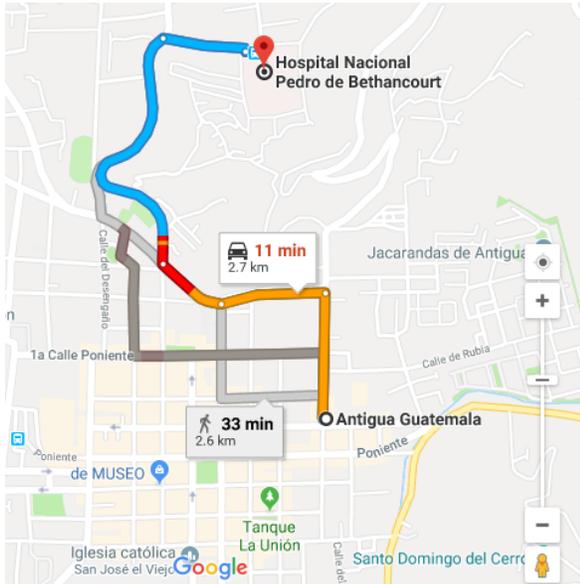
Pediatría, nutrición, control niño enfermo, tamizaje de neonatos, clasificación, medicina interna, cirugía primera consulta, cirugía menor, cirugía pediátrica, traumatología, neumología, dermatología, neurología, cirugía de mujeres, cirugía de hombres, cardiología, clínica del diabético, psicología clínica, odontología, ginecología, planificación familiar, maternidad, alto riesgo, curaciones y fisioterapia, unidad de atención integral, clínica del adolescente (pediatría), clínica del adolescente (gineco-obstetricia), clínica del adolescente (psicología), psicología de violencia sexual y gineco-obstetricia de violencia sexual

### **Tipo de población que se atiende:**

A todo tipo de personas de toda Guatemala, principalmente pacientes de Chimaltenango Escuintla y Ciudad Capital por ser adyacentes, por el volumen de cartera que maneja este hospital debería estar siendo considerado como Hospital Regional con su respectivo presupuesto, lo que le daría mayor capacidad de respuesta al incremento de egresos un 5.4% emergencias 4% sala de operaciones 3% labor y partos un 4% etc. de demanda que se proyecta para cada año.

## Ubicación del centro:

4a Avenida Sur #6 Aldea San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala, Sacatepéquez (Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, s.f.)



Fuente de google maps.

## Filosofía del departamento de fisioterapia

### Misión

Prevenir, tratar y recuperar problemas físicos de la persona y secuelas de trastornos neurológicos, trastornos musculoesqueléticos y lesiones de todo tipo. Brindando la mejor atención a nuestros pacientes con el fin de que nuestro profesionalismo, calidez y valor humano se recupere de forma integral, no solo de su problema físico, sino que también de su parte emocional y además que se integre sus funciones normales como persona. Es importante recalcar que el paciente debe seguir el plan de tratamiento y no retirarse anticipadamente a la conclusión del mismo con el fin de lograr una recuperación óptima y prevenir posibles recaídas a su problema (Roselina Guerra, 2019).

## **Visión**

Poner a disposición de nuestros pacientes, tratamientos y servicios profesionales apoyándonos con los conocimientos y equipos tecnológicos para incorporarlos o reincorporarlos a su vida laboral, social, escolar, etc. En igual o mejores condiciones después de haber pasado por una situación que ha afectado su vida cotidiana.

## **Objetivo**

Brindar asistencia fisioterapéutica a pacientes ambulatorios y hospitalizados, aplicando técnicas, procedimientos y tratamientos a fin de mejorar sus condiciones y lograr la rehabilitación en sus lesiones.

## **Tipos de atención que brinda fisioterapia:**

Hidroterapia, electroterapia, ejercicios individuales, mecanoterapia, masaje terapéutico, ambulación, ejercicios de Williams/Mackenzi, verticalización, infrarrojo, fisioterapia en área de encamamiento

## **Diagnósticos consultantes:**

Problemas de columna vertebral (lumbalgias, cervicalgia, dorsalgia), fracturas (diferente segmento del cuerpo), plexo braquial, parálisis facial, lesión de manguito rotador, síndrome del túnel carpiano, evento cerebro vascular, estimulación temprana, retraso psicomotor y artrosis de rodilla.

## **Investigación local.**

Al servicio de fisioterapia acuden en su mayoría pacientes con lesiones de tipo traumatológico, por lo que los estudios en cuanto a protocolos para lesiones musculo esqueléticas son de gran importancia. Dentro de la atención que se brinda existen pacientes a quienes se les ha tratado con

cirugía, que merecen cuidados específicos en cuando a tratamiento fisioterapéutico por lo que el estudio de estos casos es significativos.

### **Problema detectado**

En cuanto a lo investigado, el departamento de fisioterapia fue creado por estudiantes epeistas de la carrera, que notaron la demanda de paciente que había y también la necesidad, por lo cual fue creado el departamento. De parte de la institución no había interés alguno por formarlo. En el trascurso del tiempo que se ha brindado la atención, se puede notar el desinterés que se tiene por parte del personal médico hacia nosotros los fisioterapeutas, por motivo de que realizan consultas porque es una orden que realiza el jefe de cada servicio. Se puede notar que al momento de realizar una evaluación en un servicio interno, no tienen la delicadeza de tomar un tiempo para poder ver la respuesta a su consulta. Es importante tener escrito una evolución en cuanto a los pacientes internos para respaldo de nosotros, por lo que, a la hora de que ocurra un accidente o un percance no nos traten de culparnos.

Muchos de los pacientes que acuden al servicio de fisioterapia tuvieron una cirugía, algunos con placas, tornillos u otro tipo de fijación interna; situación a tomar en cuenta para el abordaje fisioterapéutico por las contraindicaciones y cuidados durante el tratamiento.

### **Enfoque de la investigación:**

En el servicio de fisioterapia se atiende una gran variedad de diagnósticos, tanto en consulta externa como en área de encamamiento. Primordial es brindar información y mantenerse informado, además de mantener un lenguaje uniforme para no tener complicación alguna al momento de exponer las necesidades de cada uno de los pacientes.

Este informe tendrá su enfoque en el tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 y adolescentes de 13 a 15 años con fractura de radio y cubito post cirugía, realizando las evaluaciones iniciales y una anamnesis, a partir de ello, realizar un protocolo de tratamiento fisioterapéutico adecuado a las necesidades, tomando en cuenta las fases de rehabilitación en la que esta, utilizando varios métodos y técnicas que mejor se adecuen.

También se llevará una observación detallada y un control personal, evaluaciones durante el proceso de recuperación, para saber sobre el avance que ha tenido la persona en rehabilitación a cargo. Ver si realmente le ha funcionado o no, el plan de tratamiento y poder realizar cambios que ayuden al paciente, también revisar contraindicaciones y precauciones que conlleva los diferentes diagnósticos y la persona destinataria del tratamiento.

Debido a la edad de los pacientes es importante saber la opinión y conocimiento de los padres de familia sobre la lesión que tiene su hijo para lograr el apoyo de ellos en la rehabilitación de sus hijos.

### **Objetivo general**

Brindar atención fisioterapéutica a los pacientes internos y externos del Hospital Nacional Pedro de Betancourth, estableciendo un protocolo de trabajo que incluya tratamiento fisioterapéutico y actividades recreativas a los pacientes niños que presenten post fractura de cubito y radio para una mejor rehabilitación.

### **Objetivos específicos**

- ❖ Atender a la diversidad de diagnósticos que presenten los pacientes del Hospital Nacional Pedro de Betancourth, por medio de tratamientos fisioterapéuticos y actividades de prevención que favorezcan a la población atendida.

- ❖ Recuperar la funcionalidad en los niños con post fractura de cúbito y radio por medio de un tratamiento fisioterapéutico adecuado.
- ❖ Incentivar al personal del departamento de fisioterapia crear espacios recreativos para pacientes pediátricos con tratamiento de post fracturas en fase tardía.
- ❖ Educar a los padres de familia sobre el manejo y cuidado de sus hijos con post fractura de cubito y radio.
- ❖ Contribuir a la formación académica de los estudiantes practicantes del departamento de fisioterapia del Hospital Nacional Pedro de Betancourth en el tratamiento fisioterapéutico en post fractura de cubito y radio en niños de 5 a 15 años.
- ❖ Promocionar la ergonomía laboral en el personal de enfermería del Hospital Nacional de Pedro de Bethancourt.

### **Marco teórico**

“Tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 y adolescentes de 13 a 15 años de edad con fractura de radio y cubito post cirugía”

### **Anatomía**

El esqueleto es la estructura de sostén del cuerpo y está formada por huesos, cada hueso está formado por células óseas vivas rodeadas por una sustancia inerte y dura. Su composición química es 25% de agua, 45% de minerales como fosfato y carbonato de calcio y 30% de materia orgánica, estas propiedades le dan al hueso rigidez y dureza. Son minerales que están siendo intercambiadas y reemplazadas por iones de calcio que circulan entre el plasma sanguíneo se intercambia con los iones de calcio que tienen los huesos (Jones, 1945).

El hueso es de color amarillento, pieza resistente y dura que forma el esqueleto. Está envuelta por una membrana fibrosa. Pueden ser cortos, largos o incluso planos. Los huesos largos tienen una parte intermedia llamada diáfisis y una distal llamada epífisis. Las funciones que destacan es la intervención en el equilibrio y procesos metabólicos, contribución al movimiento de los miembros y protección de órganos que residen en el interior de la estructura ósea.

Las partes del hueso son:

**Epífisis:** porción del hueso localizada en extremos del hueso largo, compuesta por capa delgada de hueso compacto y tejido esponjoso en su centro. Se recubre por el cartílago articular y por el periostio, en la parte interna está la médula ósea en donde se lleva a cabo la función hematopoyética.

**Diáfisis:** porción del centro en el hueso largo, formada por tejido óseo compacto, forma alargada y cilíndrica. Se localiza entre las dos epífisis, unidas a través de la metafisis.

**Apófisis:** parte que se encuentra saliente en un hueso, presentan las inserciones de músculos, ligamentos o tendones.

**Cartílago articular:** capa de tejido flexible y firme que recubre los extremos del hueso en una articulación y se encarga de impedir el roce para evitar desgaste. Forado por una red de fibras de colágeno y proteoglicanos que se producen por los condrocitos.

**Hueso compacto (cortical):** tejido óseo que forma la diáfisis y aparece como masa sólida, cuya estructura es visible con microscopio óptico.

**Hueso esponjoso (trabécula):** tejido óseo que posee una estructura similar a una esponja. Está compuesta por trabéculas óseas que generan alta resistencia al hueso frente a una posible

deformación. Se encuentra bajo la cortical de los huesos compactos. Cuando existe disminución de trabéculas óseas el hueso se forma frágil y es susceptible de sufrir fracturas.

**Periostio:** capa membranosa y resistente que cubre el hueso externamente, a excepción de inserciones de tendones y ligamentos, está conectado al hueso a través de fibras de colágeno llamadas fibras de Sharpey.

**Endostio:** membrana de tejido que cubre la pared interna de la cavidad medular del hueso, se caracteriza por tener células formadoras de hueso, llamadas osteoblastos.

**Cavidad medular:** espacio recubierto por el endostio que se encuentra en la porción de la diáfisis, en donde se encuentra la médula ósea amarilla. Es una cavidad de forma cilíndrica y se encuentra en el interior de todos los huesos largos y columna vertebral. Se encarga de encerrar y proteger la médula ósea, aloja las apófisis, arterias, tendones, órganos o músculos.

**Médula ósea:** tejido ubicada en el centro de los huesos, encargada de producir células sanguíneas, existen dos tipos: médula roja, encargada de formación de glóbulos rojos. Células inmunitarias y plaquetas. Médula amarilla, inactiva hematopoyéticamente, formada por agua, grasa y proteínas (Partes del hueso , 2017, 03).

**Abertura:** conducto óseo presente en el hueso que permite entrada y salida de vasos nutrientes, arterias y venas.

**Metáfisis:** tejido cartilaginosa presente en infancia y adolescencia, conocida como cartílago de crecimiento, a través del cual el hueso se desarrolla de forma longitudinal, que enlaza los extremos del hueso largo con la porción central. Es una zona de transición entre diáfisis y epífisis.

## **Anatomía de radio y cúbito**

Huesos que forman el esqueleto del antebrazo, articulados entre sí por sus extremidades, uno externo llamado radio y uno interno llamado cubito.

**Cúbito:** hueso largo situado entre la tróclea humeral y cóndilo carpiano, presenta una diáfisis y dos extremidades. Ocupa la mitad interna del antebrazo, se localiza del lado del dedo meñique. El extremo proximal presenta el olecranon, prominencia que se palpa en el codo. El proceso coronoideo o apófisis coronoides se proyecta hacia adelante y junto con el olecranon aloja a la tróclea del húmero. La incisura troclear, es un área semilunar entre el olecranon y el proceso coronoideo y recibe la tróclea del húmero. Posee forma de prisma triangular, tres caras, tres bordes. Posee una saliente llamada coronoides donde se inserta el músculo braquial. Termina por dos salientes, cabeza de cúbito y apófisis estiloides. La incisura radial es una depresión que se localiza en sentido inferolateral respecto a la incisura troclear y aloja a la cabeza del radio. Por último, el proceso estiloideo se localiza en la cara posterior del extremo distal (Browne, 1986).

**Radio:** hueso largo, situado en el lado externo del cubito entre el húmero y el carpo, tiene forma de prisma triangular, presenta tres caras y tres bordes. El radio es el hueso que está en la mitad externa del antebrazo, el que está situado en el lado del pulgar. Su extremo proximal articula con la cabecita del húmero y la incisura radial de la ulna. En la parte media se observa el agujero nutricio. En el borde anterior comprende entre la tuberosidad bicipital, que es el punto de inserción del músculo bíceps, y también se encuentra la apófisis estiloides. En el borde interno presenta una superficie articular, cóncava de adelante atrás, llamada cavidad sigmoidea del radio, se apoya la cabeza del cúbito. El cuerpo o diáfisis del radio se ensancha en sentido distal para formar una superficie inferior cóncava que articula con dos huesos de la muñeca, el semilunar y el escafoideo.

También en el extremo distal están el proceso estiloides en la cara lateral y la incisura cubital en el lado medial, que articula con el extremo distal de la ulna.

### **Traumatología**

Una fractura es la discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. En personas sanas, una fractura puede ser provocada por un traumatismo, o pueden ser patológicas (en base a una enfermedad). Una ruptura de cualquier tamaño se denomina fractura y algunas veces puede romper la piel. Una fractura por estrés o sobrecarga es una fisura delgada en el hueso que se desarrolla por la aplicación de una fuerza (Lange, 1969).

### **Clasificación de fracturas.**

Según el trazo de la fractura:

Transversales; línea de fractura perpendicular al eje longitudinal del hueso. Oblicuas; línea de fractura forma un ángulo mayor o menor de 90° con el eje longitudinal del hueso. Longitudinales; línea de fractura sigue el eje longitudinal del hueso. Ala de mariposa; dos líneas de fractura oblicuas, forman un ángulo entre sí y delimitan un fragmento en forma triangular. Conminuta; múltiples líneas de fractura, con formación de numerosos fragmentos óseos.

Según el estado de la piel:

Fractura expuesta; fractura asociada con una herida abierta, la herida está expuesta a una infección. Existen dos tipos: expuesta desde fuera hacia dentro (atraviesan piel) o expuesta desde fuera (existe rompimiento de piel y ocurre la fractura). Fractura cerrada; fractura no comunica con el exterior, no hay compromiso de piel.

**En niños:** tallo verde; tienen un periostio más grueso, esta fractura consiste en una impactación o encorvamiento de una cortical y separación cortical opuesta a la fuerza deformante. Se logra la reducción de la fractura invirtiendo la dirección de la fuerza. Esta reducción se puede mantener fácilmente con yeso, ya que el periostio de un lado es fuerte y el otro está intacto. Próximas a la placa de crecimiento; el daño puede tener interrupción del crecimiento del hueso. Una interrupción completa resultara en el acortamiento del miembro. Salter y Harris hicieron una clasificación de las fracturas que afectan a la placa de crecimiento.

Tipo I	Separación de la placa de crecimiento y epífisis de la metáfisis, difícil de observar en rayos x.
Tipo II	Línea de la fractura separa la placa de crecimiento de la metáfisis pero incluye fragmento triangular de la metáfisis.
Tipo III	Fractura intra-articular implica separación de una porción de la epífisis y de la placa de crecimiento.
Tipo IV	Fractura vertical a través de la epífisis, placa de crecimiento y metáfisis. Si hay desplazamiento se necesita una reducción precisa. Si no se reduce con la debida precisión entonces la detención afectara el crecimiento y parte de la placa de crecimiento.
Tipo V	Lesión con aplastamiento de la placa de crecimiento, esta lesión tiene el peor pronóstico con respecto a la interrupción de crecimiento.

Fuente obtenida: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-urgencias-traumatologia-fracturas-frecuentes-ninos-S1696281809711242>

## **Tipos de fractura**

- ❖ Fracturas patológicas: ocurre de forma espontánea si ha sufrido suficiente desgaste. Área de un hueso ya enfermo. Las causas de las fracturas patológicas pueden enlistarse como enfermedad ósea generalizada (osteoporosis, osteogénesis imperfecta, enfermedad de Paget); tumores y depósitos secundarios (quistes óseos y displasia fibrosa; otras condiciones).
- ❖ Fracturas por fatiga o esfuerzo: se encuentra sujeta a un esfuerzo excesivo y constante.
- ❖ Fractura complicada: daño a otras estructuras vitales como nervios, arterias o vísceras.
- ❖ Fractura por aplastamiento: ocurre en hueso esponjoso e implica el aplastamiento de trabéculas. Fracturas en cuerpos vertebrales produciendo deformidad en cuña.
- ❖ Fractura articular: proceso doloroso: acompañada por hemartrosis cuando la superficie de la articulación sufre daño el resultado es rigidez en la articulación, resistente al tratamiento.
- ❖ Fractura osteocondral: desprendimiento de superficie articular, contiene capa de hueso insertado al cartílago articular.
- ❖ Fractura condral: contiene solo cartílago, no es visible en radiografías. Asociadas con lesiones de la articulación de la rodilla.

Signos: hematoma, ruptura de la piel y coloración de la piel. Síntomas: dolor, inhabilidad funcional, deformidad, fiebre, entumecimiento y cosquilleo

## **Inmovilización**

### **Fijación externa**

Se utiliza un aparato de yeso arriba del codo en las fracturas del antebrazo, se comienza desde la proximidad de la axila hasta el pliegue palmar distal. El codo, se debe inmovilizar a noventa grados de flexión. La posición de la muñeca depende de la fractura, se debe evitar excesos de flexión dorsal o flexión palmar.

Las desventajas del tratamiento de fracturas con yeso son:

-Inmovilización prolongada provoca rigidez en articulaciones, edema y problemas circulatorios.

-Los yesos son pesados e inconvenientes.

-Tienden a desintegrarse y fragmentarse, especialmente si se humedecen.

### **Fijación Interna**

Permite una reducción anatómica precisa de la fractura. Importante cuando se trata de fractura de las articulaciones. Se asegura una fijación precisa y firme de la fractura, permite la pronta movilización de articulaciones y tejidos blandos. Los materiales utilizados en la fijación interna con aleaciones metálicas (Skinner & McMahon, 2014). Deben tener características importantes: resistentes, alto límite de fatiga, no debe sufrir corrosión por acción de fluidos del cuerpo, no deben establecer un par eléctrico entre ellos mismos, no provocar una reacción inmunológica en el tejido del cuerpo. Son tres los metales de uso común en la construcción de implantes: acero inoxidable, vitalio y aleación de titanio.

### **Implantes**

Consideraciones en el diseño de implantes: deben ser fuertes y compactos para ajustarse a la anatomía de la fractura, no deben obstaculizar procesos normales de reparación de la fractura, la inserción del implante debe ser llevada a cabo por un cirujano, promedio de tiempo razonable, si este procedimiento excede de dos hora probablemente exista una infección, debe permitir reducción normal y mantener la fractura con cierto grado de compresión.

- ❖ Tornillos para hueso: comprimen los fragmentos, uniéndolos, actúan como tracción o compresión cuando se realiza el deslizamiento del tornillo.

- ❖ Alambres: deben usarse sobre superficies de tensión de huesos y mantendrán las fracturas en compresión, la sostiene rígidamente.
- ❖ Clavos intermedulares: impactando en el canal medular. El clavo de Kuntscher utilizado para fracturas de fémur, tiene corte transversal en forma de trébol, fuerte y resistente a la flexión.

### **Consolidación**

Es diferente para el hueso cortical que el hueso esponjoso, modificado por la fijación interna. Consolidación del hueso cortical ocurre el sangrado de los extremos del hueso lesionado y tejido blando dañado. La sangre se coagula, los osteocitos aprisionados cerca del sitio de la fractura pierden su irrigación sanguínea y cierta cantidad de hueso muere. El periostio y endostio invaden el coágulo y se van convirtiendo en tejido de granulación. Los osteoblastos aumentan en el tejido de granulación. Eleva el periostio de la cortical y se atraviesa el espacio de la fractura. Durante las semanas el collar esponjoso se torna más denso y se convierte en hueso laminar. Después de la unión ocurre la remodelación. Se elimina el exceso de callo y cavidad medular vuelve a formarse.

### **Consolidación de fractura después de una reducción abierta y fijación interna**

La cirugía remueve el coágulo de los extremos de la fractura. El collar osteoblástico primario se altera y hay veces que se retira, los procesos biológicos normales de cicatrización del hueso se alteran y la unión del hueso se retarda. El dispositivo es adecuado para compensar la unión de la fractura. Fijación no rígida, depende de la formación final de hueso esponjoso derivado al periostio y endostio. Fijación intramedular, depende del hueso esponjoso del periostio. Fijación rígida con placa de compresión, la unión depende de la revascularización endiástica del área de hueso muerto. Las fracturas corticales pueden tardar en 1 y 4 meses para consolidar y fractura de hueso esponjoso tardan entre 4 y 8 meses.

**Fisioterapia en fracturas:** En fracturas no solo está comprendido el hueso sino existe lesión de tejidos blandos por el tiempo de inmovilización. El efecto de la fuerza se ejerce sobre los tejidos blandos antes de alcanzar los huesos. Los ligamentos sufren estiramientos graves, en ocasiones en partes lejanas a la fractura. El tratamiento fisioterapéutico comienza entre el lapso de que una fractura es recién reducida, se realizan las primeras movilizaciones de la parte afectada. Previo a la manipulación que se le realizara al paciente hay que estar seguros de que la fractura esta 100% consolidada para no volver a fracturar, por medio de las radiografías más recientes. Se realiza una previa evaluación para ver en qué movimientos están limitados y de donde se inicia para rehabilitar el segmento dañado. El objetivo principal del tratamiento es restituir en el menor tiempo posible la función de la parte lesionada. Cuando la lesión ocasiona daños irreparables, el objetivo es reducir a un mínimo la pérdida de la función, tratando de evitar incapacidad que puedan afectar al desempeño en las actividades diarias. Al tratar una fractura se trata la disminución del edema que pueda presentar, luego se trabaja en las amplitudes articulares del miembro afectado, tratándolo integralmente no solo enfocarnos en el área de la fractura.

El reposo y la movilización es importante para mantener reducida la fractura y mantener o restituir el buen funcionamiento de músculos, articulaciones, vasos sanguíneos y nervios (Shestack, 1985).

La movilización estimula la circulación, ayuda a la absorción del edema y de otros productos de inflamación, restituye la flexibilidad articular, libera adherencias, evita atrofia y restituye la fuerza normal de los músculos. El movimiento pasivo, se realiza con gran cooperación del usuario, para tener la relajación completa de toda la musculatura comprometida, es difícil que se realice por motivo de que el usuario tiene miedo y dolor al movimiento. El masaje sutilmente y con presión moderada para no ocasionar reacción al paciente, realizando el masaje con todos sus pasos (effleurage, fricción, petrissage, tapotement, sacudida) para tener mejores resultados. Los

movimientos activos son realizando por los músculos del paciente sin colocar una resistencia o fuerza externa. Teniendo ayuda de la gravedad que elimina al máximo posible apoyando la parte afectada sobre una superficie suave y dura a modo de que los movimientos se realicen de forma horizontal. Los movimientos activos es la transición entre movimientos pasivos y resistidos, en el momento en que la cicatrización ha progresado hasta el punto de consolidación. Estos movimientos proporcionan apoyo a ambos segmentos de la extremidad, protegen la fractura, reducen la cantidad de trabajo que deben realizar los músculos. Movimientos resistidos es restituir la función en los músculos debilitados mediante el aumento del trabajo que deben realizar. Los movimientos asistidos se realizan mediante la contracción activa de los músculos del paciente pero con diversas formas de auxilio externo. Dependiendo que tan rígido este la articulación se pueden realizar movimientos forzados para lograr llegar a la amplitud normal.

### **Calor**

Es muy útil para tratar esta patología, por sus efectos fisiológicos que aportan los cuales son la producción de dilatación vascular en la región y una circulación sanguínea más rápida y abundante. Tiene efectos tranquilizantes y relajantes, se aplica previo a realizar masaje y movilizaciones. Existen diferentes fuentes de calor terapéuticos que pueden ayudar: infrarrojos, calentadores eléctricos, baños de remolino, parafina, empaques calientes.

En los baños de remolino, ayudan a vencer la rigidez y restituir la función. Los baños de contraste son útiles, mediante la inmersión alterna en agua fría y caliente.

### **Masaje**

El masaje debe ser superficial es el que se usa en fracturas recientes para aliviar el dolor, asegurar que haya relajación muscular, evitar inflamación y aumentar el aporte sanguíneo. El masaje se

limita por el tipo y localización de la fractura. Se aplica en toda la extremidad afecta. Es necesario aplicar el tratamiento un fisioterapeuta experto, para tener las precauciones necesarias. El masaje en proceso tardío, se puede aplicar una presión más profunda, emplearse con fricción, completando en ocasiones con amasamiento para ayudar a restituir el tono vasomotor, drenar el sistema linfático obstruido y vaciar el líquido superabundante de espacios tisulares. El empleo del masaje tiene que ser rítmico, suave, lento y con dirección centrípeta.

### **Plan educacional**

Se brinda al usuario plan educacional para realizar ejercicios en casa, para mejorar rangos de movilidad y fuerza. Realizándolo con las actividades diarias para volver acostumbrarse a lo que antes realizaba. Los ejercicios pueden ser asistidos por el mismo usuario o puede usar objetos externos como un vaso, tenedor, pelota, tubo de bicicleta, baños de contraste de agua caliente y fría, utilizar diferentes texturas para pasarlas sobre el área de la fractura por si presenta alteración de la sensibilidad así como el uso del frijol y arroz.

### **Protocolo de tratamiento fisioterapéutico**

Evaluaciones correspondientes previo a los objetivos de tratamiento se basa en la evaluación de amplitudes articulares de la miembro lesionado para observar en que movimiento hay limitación según la evaluación previa. Así también la evaluación de fuerza muscular y por último si hay alteración sensitiva en la parte lesionada.

*Masoterapia:* Effleurage, petrissage, fricción, tapotement (percusión).

*Termoterapia:* Colocación de empaques calientes y/o parafina

*Cinesiterapia individual asistida:* Movimientos activos asistidos y forzados (dependiendo que tan limitado está el movimiento) en: flexión de codo, extensión de codo, pronación, supinación, flexión dorsal, flexión palmar, desviación cubital, desviación radial, flexión y extensión de dedos.

Juegos terapéuticos: el juego es una forma para interactuar fisioterapeuta con paciente y que la sesión sea más lúdica. Este se realiza luego de haber tenido una sesión ardua para el fortalecimiento y amplitud articular. Se puede utilizar pelotas, vasos, bancos y toallas. El fisioterapeuta le enseña a la persona a hacer ejercicios físicos y estiramientos especiales. Esta terapia permite fortalecer los músculos débiles. Cuando se cumple con todos los fines terapéuticos se realizó un rally terapéutico para que de forma grupal se apoyen y puedan lograr vencer el miedo de volver a usar su miembro lesionado.

### **Objetivos de tratamiento**

- Mejorar riego sanguíneo
- Disminuir dolor
- Disminuir edema
- Mantener amplitudes articulares de la parte distal de la fractura
- Mantener fuerza muscular de la parte distal de la fractura
- Aumentar amplitudes articulares de codo, antebrazo, muñeca y dedos
- Aumentar fuerza muscular de codo, antebrazo, muñeca y dedos

## **Capítulo II**

### **Técnicas e instrumentos**

#### **Población atendida**

78 Personas atendidas en el departamento de fisioterapia del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, 39 personas de sexo masculino y 39 personas de sexo femenino entre las edades de 0 a 80 años, consultaron al departamento por diversos diagnósticos a la clínica de fisioterapia, durante el período de febrero a junio de 2019.

#### **Muestra**

7 niños y 4 adolescentes atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, 9 niños de sexo masculino y 2 de sexo femenino entre las edades de 5 a 15 años, con diagnóstico de fractura de radio y cubito post cirugía.

#### **Tipo de investigación**

Investigación descriptiva: es la que se utiliza para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar (QuestionPro, s.f.).

Cuantitativa: se basa en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Los resultados de estas investigaciones se basan en la estadística y son generalizables.

## **Técnica de recolección de datos**

### **Hoja de estadística mensual**

Hoja tamaño carta que contiene una tabla de contenido con cuatro columnas, en la primera fila en la parte superior izquierda lleva el departamento de fisioterapia, en la parte superior derecha de esta misma fila tiene el mes. Por debajo de la primer fila esta la edad, nombre, diagnóstico y números de 1 a 31. Lo cual se colocaba los datos personales.

### **Evaluación de amplitudes articulares, fuerza muscular**

Hoja de evaluación de amplitudes articulares, en parte superior izquierda información del hospital, por debajo esta la fecha de ingreso y egreso, si es interno o externo, nombre, diagnóstico, inhabilidad. Amplitudes articulares de extremidad izquierda o derecha con los diferentes movimientos que tiene el cuerpo. Aquí se colocaba la fecha de las evaluaciones y el nombre del responsable, las cuales habían evaluaciones de inicio, evolución y alta.

Hoja de evaluación de fuerza muscular la cual contiene el nombre de la institución, nombre del paciente, No. de registro médico, edad, diagnóstico, inicio de la enfermedad, responsable. Se tiene los movimientos que tiene el cuerpo humano y están divididos en derecha e izquierda. Se colocaba la fecha de las evaluaciones y el nombre del responsable, las cuales habían evaluaciones de inicio, evolución y alta.

## **Metodología**

Durante los meses de febrero a junio del año 2019 se realizó el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado, iniciando labores a las 7:00 am a finalizar la jornada de trabajo a las 12:00 pm, de lunes a viernes. Iniciaba con juntas médicas dependiendo el servicio interno que se había asignado desde el primer día, para saber sobre la evolución o condición del paciente. Las personas que tenían

horario específico tocaban la puerta del departamento para la entrega de los carné y esperaban a que los llamaran para ser atendidos. La sesión de fisioterapia duraba 45 minutos en los cuales eran la colocación de calor local o hielo, dependiendo de la etapa en la que se encontraba el paciente, luego se retiraba el calor para proceder a realizar el masaje, después se realizaban ejercicios activos o pasivos dependiendo de la necesidad de cada uno. En cuanto a las personas que llegaban por primera vez al departamento, el doctor le brindaba una hoja de consulta en donde tenía su nombre, edad y diagnóstico, se procedía a evaluar y si daba tiempo se le daba su tratamiento de una vez, se le asigna un día y hora en la que el paciente debe llegar a su tratamiento.

Cuando había rotación nueva de practicantes de la universidad privada se tenía una semana para poder entrar a sala de operaciones, la cual consistía en entrar a observar, a preguntar, aprender y poder saber que hacer o no al momento que llegue la persona al departamento de fisioterapia.

Se programó docencia en el servicio de fisioterapia, pero por la demanda de pacientes no se completaron todas las actividades programadas. La docencia recibida fue dictada por médicos y exhortaron a todos los estudiantes a realizar un tratamiento de calidad y a dar su aporte de conocimientos en lo que se puede hacer y qué no. Los temas tratados eran sobre los diagnósticos consultantes al departamento de fisioterapia.

A un grupo del personal de enfermería, se les impartió una plática taller sobre cuidados e higiene postural, demostrando medios físicos, masaje y ejercicios posturales para el buen mantenimiento de su mecánica corporal.

Para finalizar el ETPS (ejercicio técnico profesional supervisado) se brinda una gimnasia recreativa a los pacientes pediátricos con el diagnóstico de la investigación, llevando premios para cada uno de los participantes para que la dinámica fuese más emocionante, actividad duro 45

minutos, en el cual antes de poder realizarla se hizo una carta de permiso para utilizar una área dentro del hospital y poder ejecutar la actividad. En ella asistieron 15 niños que presentaban el mismo diagnóstico, asignados a diferentes fisioterapeutas. Así se concluyó el periodo del ETPS.

### **Educación para la salud**

Se cumple con las actividades asignadas para ejecutar el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado (ETPS) la educación para la salud fue brindar una charla educativa para informar y dar a conocer a los padres de familia las fases de la rehabilitación de su hijo quienes fueron ingresados al hospital con diagnóstico post fractura de radio y cúbito. Brindando ideas para poder tener su rehabilitación en casa para no perder los avances ganados durante su tratamiento brindado en el hospital, debido a que la sesión era de 45 min una vez por semana. Se logró un compromiso y responsabilidad por parte de los padres de familia para cumplir.

### **Procesamiento de Datos**

Los datos recolectados en las hojas de evaluación y estadística se presentan en gráficas circulares evidenciando la cantidad de casos que se atendieron en el servicio de fisioterapia, tomando en cuenta edad, genero, sexo, diagnostico, tratamientos dados y modalidades terapéuticas.

## Capítulo III

### Análisis e interpretación de resultados

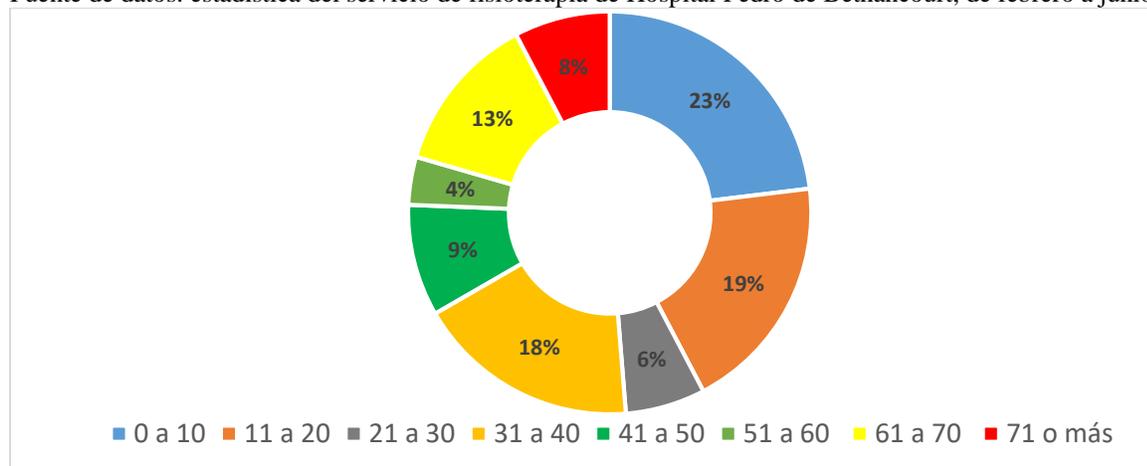
El presente capítulo da a conocer el análisis y la interpretación de la atención brindada a los pacientes del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, durante el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado.

#### Cuadro no.1

##### Edad

Edad	No. Pacientes	Porcentaje
0 a 10	18	23%
11 a 20	15	19%
21 a 30	5	6%
31 a 40	14	18%
41 a 50	7	9%
51 a 60	3	4%
61 a 70	10	13%
71 o más	6	8%
TOTAL	78	100%

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



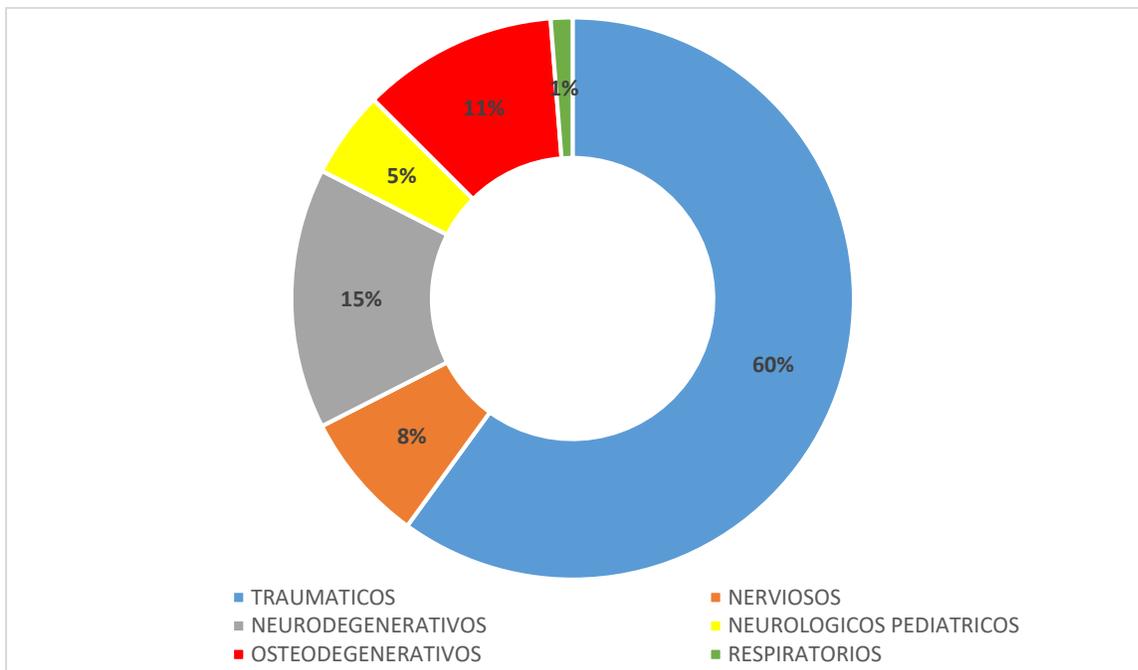
**ANÁLISIS:** La edad con mayor incidencia de pacientes atendidos comprende en edades de 0 a 10 años con un porcentaje del 23% y con menor incidencia de pacientes se encuentra en edades de 51 a 60 años, con un porcentaje del 4%.

## Cuadro no. 2

### Diagnósticos

Diagnósticos	Cantidad	Porcentaje
Traumáticos.	48	24%
Nerviosos	6	21%
Neurodegenerativos	12	15%
Neurológicos pediátricos	4	14%
Osteodegenerativo	9	11%
Respiratorios	1	10%
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



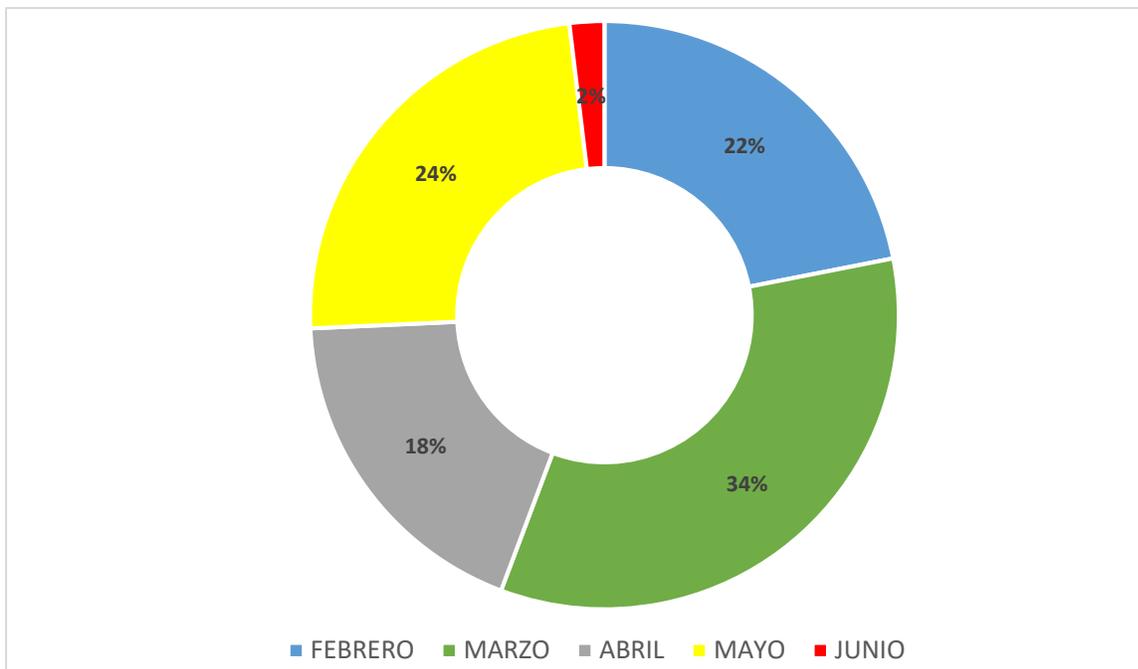
**Análisis:** El diagnóstico con mayor fue de tipo traumático con un porcentaje de 24%, y con menor incidencia fue de tipo respiratorio con un porcentaje de 10%.

### Cuadro no.3

#### Tratamientos

Diagnósticos	Cantidad	Porcentaje
Febrero	46	22%
Marzo	71	34%
Abril	39	18%
Mayo	50	24%
Junio	4	2%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



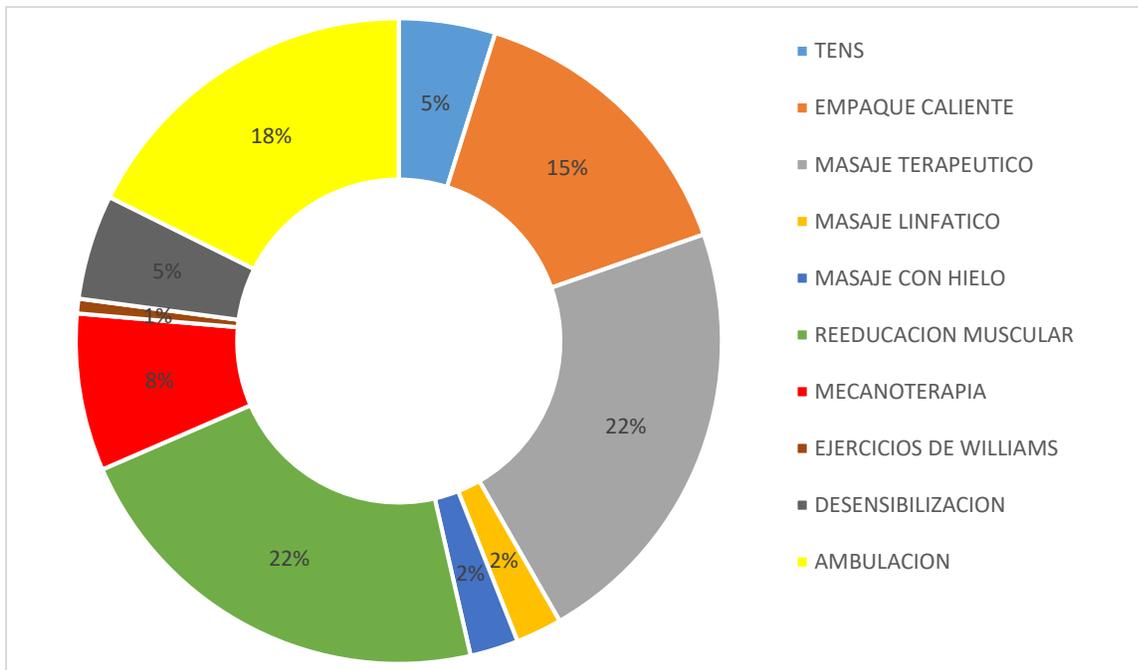
**Análisis:** Durante el mes de marzo se brindaron 71 tratamientos, obteniendo el 34% debido a que fueron asignados pacientes nuevos con necesidad de ser atendidos por el departamento de fisioterapia. Con menor incidencia de tratamientos en el mes de junio con 4 tratamientos obteniendo el 2% debido a que se concluía el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado.

**Cuadro no.4**

*Modalidades terapéuticas*

<b>Modalidad empleada</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Tens	46	5%
Empaque caliente	141	15%
Masaje terapéutico	210	22%
Masaje linfático	22	2%
Masaje con hielo	23	2%
Reeducación muscular	210	22%
Mecanoterapia	75	8%
Ejercicios de Williams	7	1%
Desensibilización	50	5%
Ambulación	168	18%
<b>Total</b>	<b>952</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



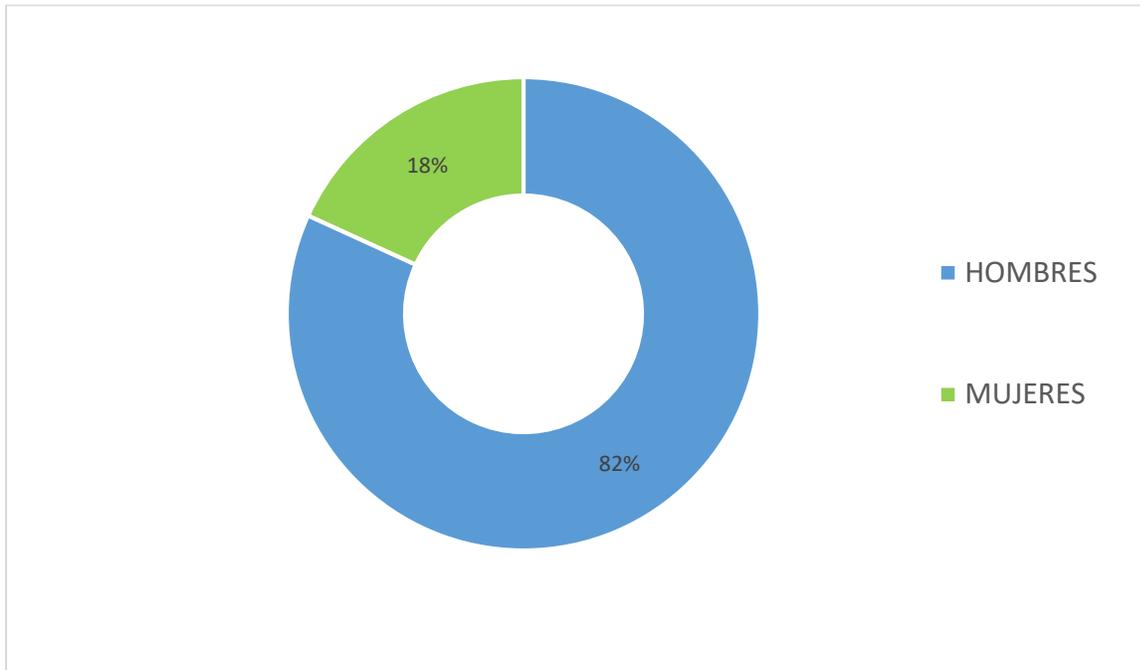
**Análisis:** La mayor incidencia en modalidades terapéuticas en el servicio de fisioterapia del hospital esta predominante la reeducación muscular y masaje terapéutico con un porcentaje de 22% y con menor incidencia ejercicios de Williams con un porcentaje del 1%.

### Cuadro no.5

#### *Clasificación por sexo en casos de tratamiento fisioterapéutico, post fractura de cúbito y radio*

Sexo	Casos	Porcentaje
Hombres	9	82%
Mujeres	2	18%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



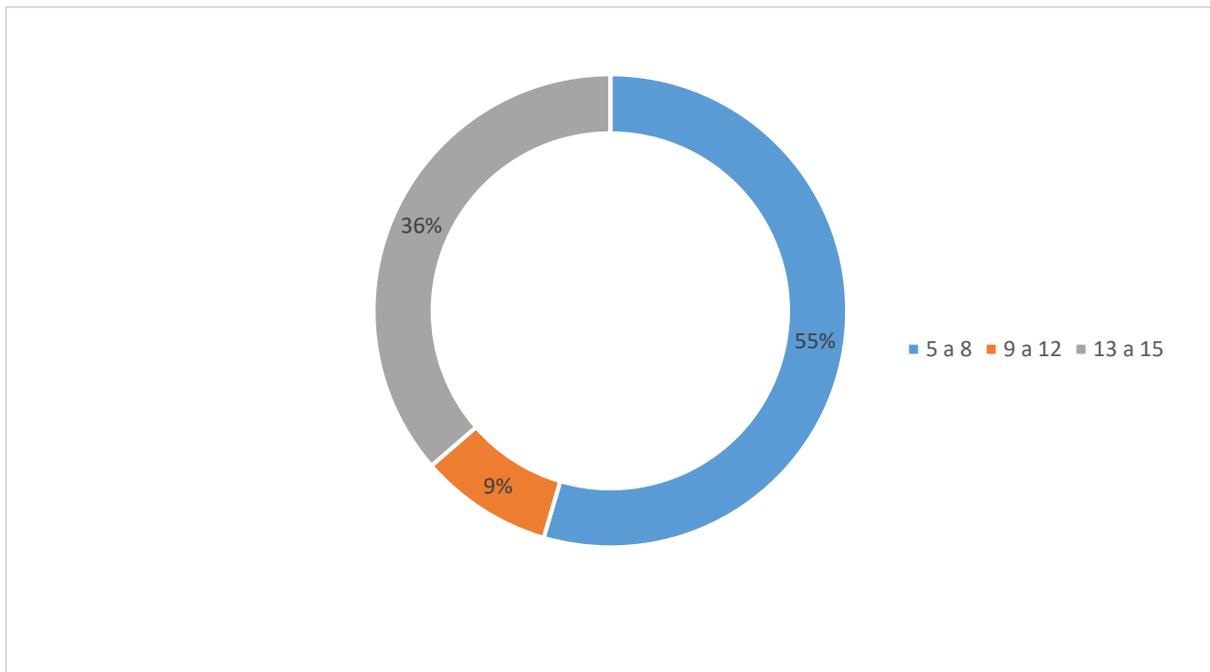
**Análisis:** La mayor incidencia en la clasificación por sexo de casos en la post fractura de cúbito y radio en niños de 5 a 12 y adolescentes de 13 a 15 con un porcentaje de 82% en género masculino. Con menor incidencia de género femenino con un porcentaje de 18%

**Cuadro no.6**

*Clasificación por edad de casos en la post fractura de cúbito y radio en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15 años*

<b>Edad</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
5 a 8	6	55%
9 a 12	1	9%
13 a 15	4	36%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

Fuente de datos: estadística del servicio de fisioterapia de Hospital Pedro de Bethancourt, de febrero a junio de 2019.



**Análisis:** Mayor incidencia en clasificación por edad de niños de 5 a 8 con un porcentaje de 55% y con menor incidencia de 9 a 12 con un porcentaje de 9%.

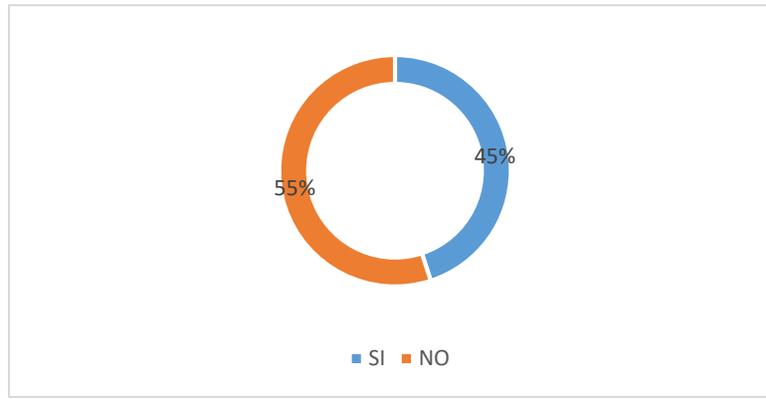
## Resultados de encuestas realizados a padres de familia

### Pregunta 1

1. ¿Tiene conocimiento de que es una fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
9	11	20

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



**Análisis:** El 55% de los padres de familia no tienen conocimiento en una fractura de cúbito y radio, y el 45% si tienen el conocimiento sobre dicha fractura.

### Pregunta 2

2. ¿Sabes de los cuidados que debes tener dentro y fuera de casa con su hijo/a que presenta fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
6	14	20

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



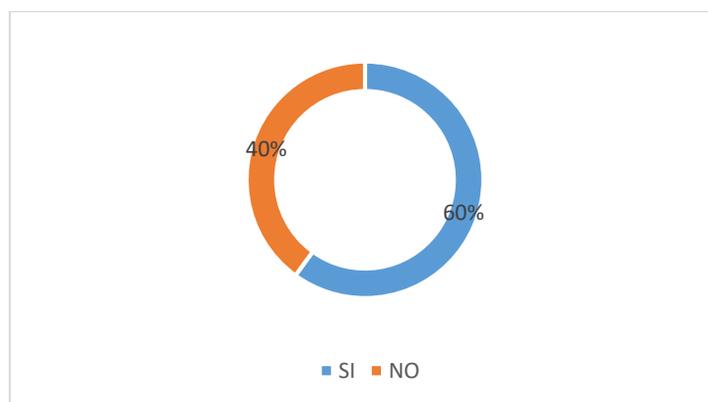
**Análisis:** El 70% de los padres de familia no saben sobre el cuidado que deben tener con su hijo que presenta fractura de cúbito y radio, y el 30% de padres de familia si tienen conocimiento.

Pregunta 3

3. ¿Le han brindado alguna información en el hospital acerca de los ejercicios que puede realizar en casa?

Si	No	Total
12	8	20

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



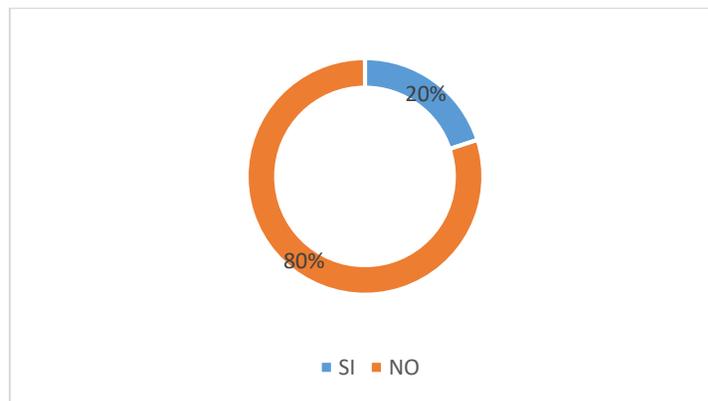
**Análisis:** El 60% de los padres de familia si se les ha brindado alguna información sobre ejercicios a realizar en casa, y el 40% de padres de familia no ha recibido algún tipo de información.

Pregunta 4

4. ¿Sabe de las complicaciones que puede tener su hijo, sobre el mal cuidado de la fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
4	16	20

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



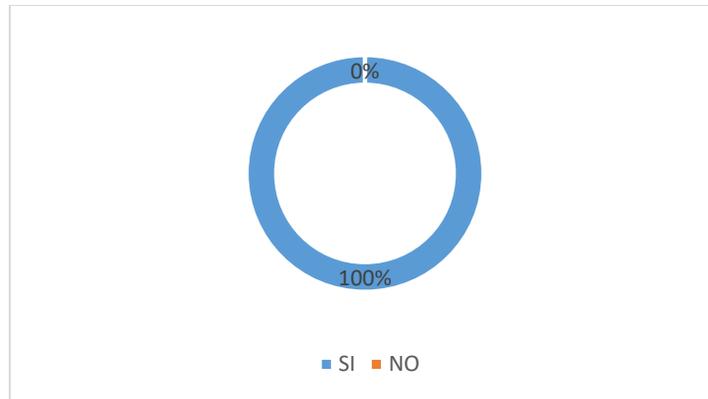
**Análisis:** El 20% de los padres de familia si tiene conocimiento sobre las complicaciones que pueda tener su hijo por un mal cuidado en la fractura de cúbito y radio, y el 80% de padres de familia no tiene ningún conocimiento sobre las complicaciones.

Pregunta 5

5. ¿Ha visto mejoría en la rehabilitación de su hijo tras el tratamiento de fisioterapia recibido en el hospital?

Si	No	Total
20	0	20

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



**Análisis:** El 100% de los padres de familia ha visto mejoría en la rehabilitación tras el tratamiento de fisioterapia recibido en el hospital.

### Resultado de encuestas para estudiantes de fisioterapia de la Universidad Rafael Landívar

#### Pregunta 1

1. ¿Tiene conocimiento de los procesos quirúrgicos a realizar en una fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
6	4	10

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



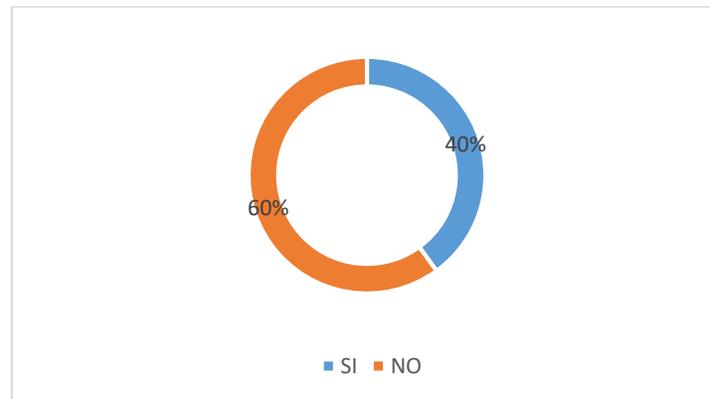
**Análisis:** El 60% de los estudiantes de fisioterapia si tienen conocimiento de los procesos quirúrgicos en una fractura de cúbito y radio, y el 40% carece de dichos conocimientos.

### Pregunta 2

2. ¿Sabe cuál es el manejo fisioterapéutico en una fractura de cúbito y radio en el postoperatorio inmediato?

Si	No	Total
4	6	10

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



**Análisis:** El 40% de los estudiantes de fisioterapia si saben el manejo fisioterapéutico en un postoperatorio inmediato, y el 60% no tiene conocimiento sobre dicho manejo.

### Pregunta 3

3. ¿Sabes cuáles son las etapas de rehabilitación en la fractura de cúbito y radio post cirugía?

Si	No	Total
3	7	10

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



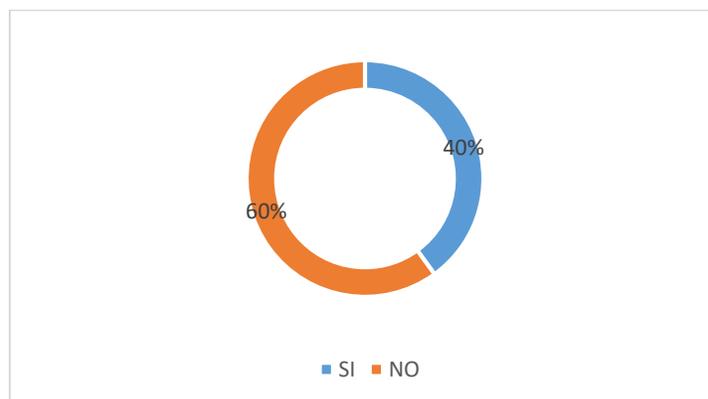
**Análisis:** El 30% de los estudiantes de fisioterapia si tienen conocimiento sobre las etapas de rehabilitación en fractura de cúbito y radio post cirugía y el 70% no saben sobre las etapas de rehabilitación.

#### Pregunta 4

4. ¿Tiene conocimiento de protocolo de tratamiento fisioterapéutico en una fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
4	6	10

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



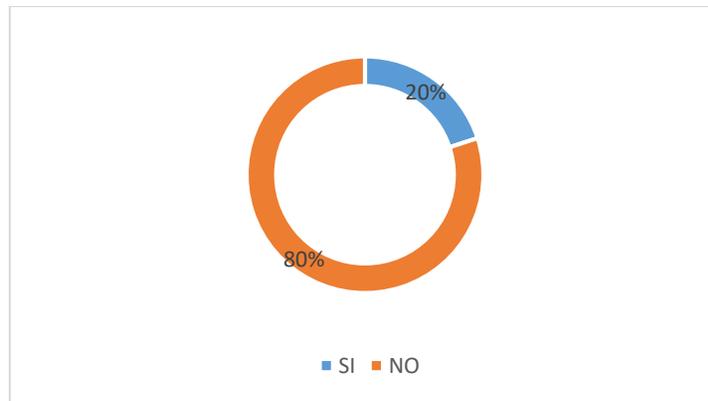
**Análisis:** El 40% de los estudiantes de fisioterapia si tienen conocimiento sobre el protocolo de tratamiento fisioterapéutico en fractura de cúbito y radio y el 60% no manejan conocimientos sobre dicho protocolo.

#### Pregunta 5

5. ¿Tiene conocimiento de plan educacional que se debe brindar a un paciente con diagnóstico de fractura de cúbito y radio?

Si	No	Total
2	8	10

Fuente de datos: Encuestas a padres de familia.



**Análisis:** El 80% de los estudiantes de fisioterapia no saben cómo brindar un plan educacional a un paciente con diagnóstico de fractura de cúbito y radio, y el 20% si tiene conocimiento de cómo brindar un plan educacional.

## **Análisis de Casos**

Dentro del servicio de fisioterapia del Hospital Nacional Pedro de Betancourth, ante la demanda de pacientes se logró determinar el diagnóstico con mayor incidencia y de categoría el tratamiento fisioterapéutico en niños de 5 a 12 años y adolescentes de 13 a 15 años de edad con fractura de radio y cúbito post cirugía. Brindando una sesión por semana con duración de 45 minutos por paciente.

Se consideró importante la comunicación con los padres de familia por lo que se realizó una charla, brindándoles un plan educacional, al cual hubo buena respuesta, comprometiéndose a realizarlo para el bienestar de sus hijos.

El abordaje fisioterapéutico consistió en evaluaciones iniciales de amplitudes articulares, fuerza muscular y de sensibilidad. Posterior a ello realizando un protocolo de tratamiento adecuando a las necesidades de cada uno. Para mejorar el riego sanguíneo se aplicaron diferentes agentes físicos como por ejemplo, compresas calientes y crioterapia. Los métodos de tratamiento utilizados para aumentar amplitud articular y fuerza muscular fueron movimientos rectilíneos; con técnicas pasivas y activas. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva; técnica primera variante y segunda variante, para ganar más fuerza muscular utilizaba la segunda variante. El método de Rood, usando el masaje rápido con hielo, para sensibilizar el huso muscular y dar un efecto facilitador.

Como parte del tratamiento, se utilizaron actividades recreativas, usando una pelota para crear una variabilidad de ejercicios que estén comprendidos con la funcionalidad de la extremidad lesionada.

Se efectuó evaluación intermedia para valor si el método aplicado en el paciente estaba dando resultados hasta el momento y si era de beneficio o no para ir buscando alternativas que lograrán tener respuestas positivas.

También se brindó una charla a los estudiantes de fisioterapia de las universidades en ETPS, en el Hospital, sobre las indicaciones, contraindicaciones y precauciones en el tratamiento fisioterapéutico de fracturas con o sin material de fijación interna, para poder así optimizar el tratamiento.

Como parte de la formación académica se presentó la oportunidad de ingresar a sala de operaciones para poder observar la manipulación quirúrgica en una fractura de radio y cubito con fijación interna, en la cual el cirujano fue describiendo el estado real de la articulación.

Finalmente se realizó una actividad recreativa grupal, la cual se hizo una gimnasia terapéutica como calentamiento previo a la actividad, en el rally se programaron diferentes estaciones para usar la mayor parte del tiempo las dos extremidades superiores. Con ello, la mayoría de pacientes, se le realizó una semana antes de la actividad una evaluación final para asegurar dar el alta médica, cumpliendo todos los objetivos planteados inicialmente.

### Conferencia para padres de familia

Actividad	Objetivo	Lugar y fecha	Asistentes	Recursos
Charla Manejo y cuidado de niños con post fractura de cubito y radio	Informar a los padres de familia el proceso de rehabilitación con lenguaje entendible, por el cual está pasando el niño/adolescente.	Hospital Pedro de Betancourth -Salón de conferencia de traumatología. 15 de mayo de 2019	11 padres de familia	Instrumentos para uso en casa que ayude a la rehabilitación del niño/adolescente. Hojas y lapiceros para realizar apuntes

### Conferencia para compañeros de fisioterapia

Actividad	Objetivo	Lugar y fecha	Asistentes	Recursos
Charla Incentivación realizar actividades recreativas niños/adolescentes con post fractura de cúbito y radio	Brindar aporte a fisioterapéutico que se puede implementar en parte en el protocolo del tratamiento del niño/adolescente.	Hospital Pedro de Betancourth -Salón de conferencia de traumatología. 6 de mayo de 2019	8 estudiantes	Pelotas Conos Pesas Vasos Aros Botellas

## Actividad ergonomía laboral

Actividad	Objetivo	Lugar y fecha	Asistentes	Recursos
Charla corta y de columna a de Betancourth	Aportar cuidados	Hospital Pedro	6 enfermeras	Colchonetas
gimnasia de personal de -Salón de	de enfermería de conferencia de	traumatología.		Aceite
higiene postural	consulta externa.	26 de febrero de		Bocina
		2019		Empaque caliente
				Copia de ejercicios

## Capítulo IV

### Conclusiones

1. En el periodo de 4 de febrero a 4 de junio, de 2019, duración del ejercicio técnico profesional supervisado, se brindó atención terapéutica a 78 personas en edades comprendidas entre las edades de 0 a 80 años; con diagnósticos de diferente índole, los diagnósticos con mayor número de casos fueron los de tipo traumático con un porcentaje de 24%, seguidos de lesiones nerviosas con un porcentaje de 21%, las lesiones neurodegenerativas con un porcentaje de 15%, de origen neurológico pediátrico con un porcentaje de 14%, de tipo osteodegenerativo con un porcentaje de 11% y con compromiso respiratorio con un porcentaje de 10%.
2. Los niños y adolescentes que presentaron fractura de cubito y radio post cirugía, se le brindó atención fisioterapéutica, luego de realizarles una evaluación inicial y posterior a ello formar un plan de tratamiento con las diferentes modalidades terapéuticas teniendo en cuenta que lo principal era recuperar la funcionalidad de la extremidad lesionada, logrando cumplir con los objetivos trazados en el abordaje fisioterapéutico y poder proporcionar el alta médica.
3. Parte del proceso de rehabilitación en los niños y adolescentes que presentaron fractura de cubito y radio post cirugía, se realizó un rally recreativo, con pelotas, aros, conos, toallas y haciendo un túnel con tela y aros para llevar a cabo la actividad. Al ejecutarla se logró fomentar en los estudiantes de fisioterapia y supervisora del área a realizar ese tipo de actividades en la planificación de tratamientos fisioterapéuticos.
4. Los padres de familia tienen un papel primordial en el proceso de recuperación de su hijo, por lo cual se programó y se llevó en marcha una charla sobre el manejo, cuidado y ejercicios que puedan realizar en su hogar después de una fractura, durante el mismo los padres se mostraron interesados y resolviendo sus dudas acerca de cómo ayudar a su hijo como complemento de la sesión

terapéutica brindada en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Posteriormente, se veía que habían aplicaron las recomendaciones que se les proporciono.

5. Conforme al cronograma interno del servicio de fisioterapia del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, se brindó un espacio para lograr impartir una charla al personal de enfermería sobre higiene postural, en la cual se dio a conocer de los cuidados y así poder prevenir lesiones de columna por el trabajo que desempeña el enfermero. Brindando una pequeña gimnasia terapéutica de columna utilizando una bocina para música de relajación y teniendo a mano una tabla de Williams.

## **Recomendaciones**

1. Brindar planes educacionales sobre los cuidados y ejercicios a los padres de familia para que puedan realizarlos en el hogar, ya que tienen un rol importante, no solo de realizar los que hacerles del día a día sino que también estar pendiente de las actividades de sus hijos, para prevenir lesiones futuras. Indicarles que deben buscar actividades que no impliquen impacto ya que sus huesos están en desarrollo.
2. Realizar cada cierto tiempo actividades recreativas con un grupo que tengan el mismo diagnóstico para que se olviden por un rato lo realizado en el departamento de fisioterapia, y vean la actividad como un juego, aunque sus fines son terapéuticos.

## **Referencias Bibliográficas**

- Patrick S.H. Browne, Terapéutica básica de fracturas (talleres de impresiones editoriales, S.A., México D.F., Limusa, 1986, páginas (9-104)
- Max Lange, Afecciones del aparato locomotor, Editorial Jims, Barcelona, 1969, páginas 151- 192
- Watson Jones, Fracturas y traumatismos articulares, Salvat editores S.A, primera edición, 1945, España, páginas 3-66; 484-549
- Harry B. Skinner; Patrick J. McMahon, Diagnóstico y tratamiento en ortopedia, quinta edición, Editorial Mc Graw Hill Education, México D.F. 2014, páginas 18- 88
- Robert Shestack, Manual de Fisioterapia, Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. tercera edición, México D.F. 1985, páginas 53-56; 106-110

## Referencias de sitios web

Plan de desarrollo Antigua Guatemala Sacatepéquez (2010) Recuperado de [www.segeplan.gob.gt > biblioteca-documental > category > 52-sacatepequez](http://www.segeplan.gob.gt/biblioteca-documental/category/52-sacatepequez)

Plan de Desarrollo Departamental PDD de Sacatepéquez. Guatemala: SEGEPLAN, 2010 (Serie PDD SEGEPLAN: CD 03) Recuperado de <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-sacatepequez/file/1221-pdd-sacatepequez>

Conozca la Antigua Guatemala, 33 Santuario del Apóstol San Felipe. 2002. Recuperado de [https://www.laantigua-guatemala.com/Guia\\_Santuario\\_del\\_Apostol\\_San\\_Felipe-Aldea\\_San\\_Felipe\\_de\\_Jesus.htm](https://www.laantigua-guatemala.com/Guia_Santuario_del_Apostol_San_Felipe-Aldea_San_Felipe_de_Jesus.htm)

San Felipe de Jesús (descubresacatepequez). Recuperado de <http://www.descubresacatepequez.org/sanfelipe/index.html>

Plan de desarrollo Antigua Guatemala Sacatepéquez (2010) Recuperado de [www.segeplan.gob.gt > biblioteca-documental > category > 52-sacatepequez](http://www.segeplan.gob.gt/biblioteca-documental/category/52-sacatepequez)

Hospital Nacional Pedro de Betancourth. Recuperado de <http://www.actiweb.es/hospital-nacional-psjb/>

Ubicación del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Hospital+Nacional+Pedro+de+Bethancourt/@14.5704886,-90.7339006,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x85890dde9d525095:0x9a13efc1c0064135!8m2!3d14.5704834!4d-90.7317119>

Equipo de redacción PartesDel.com Partes del hueso. (2020) Recuperado de <https://www.partesdel.com/hueso.html>

## **Anexos**

### **Rally Fractura de cubito y radio**

#### **Objetivo**

Mejorar amplitud articular y fuerza muscular en miembro superior afectado, por medio de actividades lúdicas.

**Materiales:** 6 aros, 1 túnel y 12 pelotas

**Espacio Físico:** Cancha de baloncesto

**Cantidad de participantes:** 10

#### **Desarrollo de la actividad:**

El rally consta de 5 estaciones donde en cada una se realizará un juego con una duración de 8 minutos por estación.

Los participantes se organizarán en un solo grupo y tendrán que realizar la mayor cantidad de veces en cada juego, fomentando el trabajo en equipo.

#### **Juegos a realizar**

##### **1. Vestidos y desvestidos:**

Los participantes se formarán en fila detrás la línea, a la señal sale el primero en dirección hacia el cono que encontrará enfrente, donde se ubicara un aro el participante toma el aro y lo pasa por su cuerpo de la cabeza hacia los pies y viceversa, luego corre a darle la mano al compañero siguiente, así sucesivamente hasta que pasen todos los participantes la mayor cantidad de veces.

2. Onda toalla:

Los participantes se colocan detrás de una línea en parejas, a la señal salen corriendo en dirección a la toalla la toman de ambos extremos colocan una pelota encima de la toalla para lanzarla en dirección a un recipiente, al finalizar corren a darle la mano a otra pareja, así sucesivamente hasta que pasen todos los participantes la mayor cantidad de veces y logren encestar la pelota en el recipiente.

3. Cadena humana:

Los participantes se toman de las manos y hacen una fila, el primero de la fila toma un aro y lo empieza a pasar por su cuerpo sin soltarse de la mano del compañero, así se van pasando el aro hasta llevarlo al final de la fila, el objetivo es pasar la mayor cantidad de aros hacia el otro lado en el tiempo establecido.

4. Túnel y encestar:

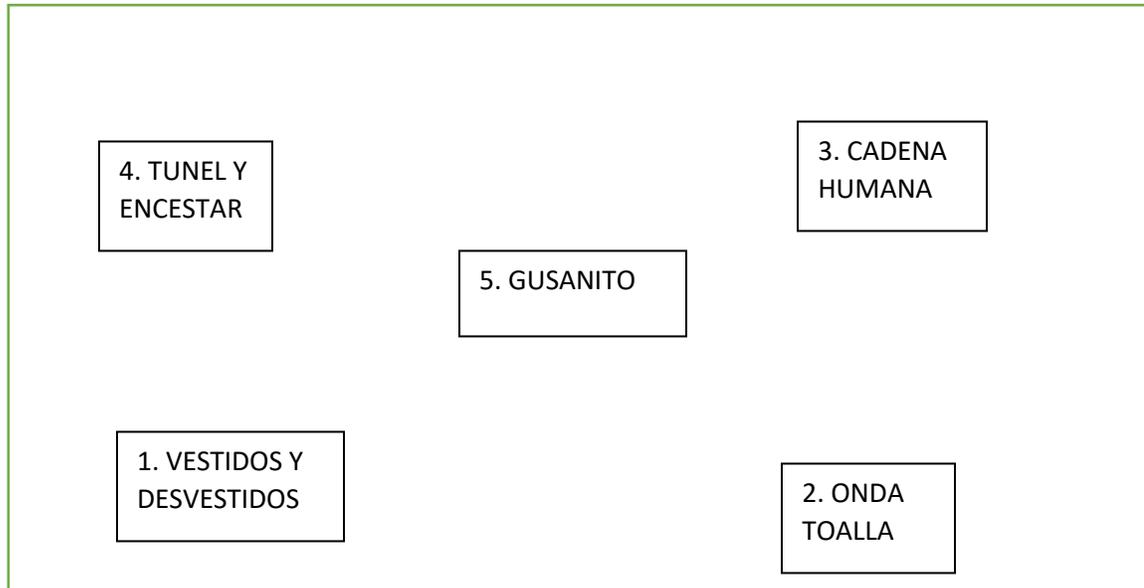
Los participantes hacen una fila detrás de una línea, el primero sale corriendo en dirección al túnel donde tiene que pasar gateando o de rastro, al salir toma la pelota e intenta encestarla en la canasta, al finalizar regresa a darle la mano al siguiente compañero, así sucesivamente hasta que pasen todos los participantes la mayor cantidad de veces y logren encestar la pelota en la canasta.

5. Gusanito

Los participantes se colocan en una fila uno detrás de otro detrás de la línea, el primero de la fila empieza a pasar la pelota hacia atrás por encima de la cabeza, al llegar al último toma la pelota y pasa por en medio de las piernas de todos hacia adelante hasta llegar a ser el primero, cuando

llegue pasa la pelota hacia atrás y así sucesivamente. El objetivo del juego es que la fila llegue hasta la línea de meta la mayor cantidad de veces posible en el tiempo establecido.

## ORGANIZACIÓN



## Fotos de actividad recreativa

### Consentimiento de padres de familia

Las siguientes fotografías fueron parte de una actividad recreativa, las cuales cuentan con el consentimiento de los padres de familia, para que sean publicadas en este informe.



Gimnasia preparatoria



Actividad vestido y desvestido



Actividad túnel y encestado



Actividad cadena humana



Foto grupal

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE TERAPIA FÍSICA OCUPACIONAL Y ESPECIAL “Dr. MIGUEL ANGEL  
AGUILERA PEREZ”  
“TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS Y ADOLESCENTES  
DE 13 A 15 AÑOS DE EDAD CON FRACTURA DE RADIO Y CUBITO POST CIRUGIA”

ENCUESTA

**INSTRUCCIONES:** Coloque una X en el espacio en blanco según su respuesta

1. ¿Tiene conocimiento de que es una fractura de cúbito y radio?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

2. ¿Sabe de los cuidados que debe tener dentro y fuera de casa con su hijo/a que presenta fractura de cúbito y radio?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

3. ¿Le han brindado alguna información en el hospital acerca de los ejercicios que puede realizar en casa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

4. ¿Sabe de las complicaciones que puede tener su hijo sobre el mal cuidado de la fractura de cúbito y radio?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

5. ¿Ha visto mejoría en la recuperación de su hijo tras el tratamiento de fisioterapia recibido en el hospital?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE TERAPIA FÍSICA OCUPACIONAL Y ESPECIAL “Dr. MIGUEL ANGEL  
AGUILERA PEREZ”  
“TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS Y ADOLESCENTES  
DE 13 A 15 AÑOS DE EDAD CON FRACTURA DE RADIO Y CUBITO POST CIRUGIA”

ENCUESTA

**INSTRUCCIONES:** Coloque una X en el espacio en blanco según su respuesta

6. ¿Tiene conocimiento de los procesos quirúrgicos a realizar en una fractura de cúbito y radio?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

7. ¿Sabe cuál es el manejo fisioterapéutico en una fractura de cúbito y radio en el post-operatorio inmediato?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

8. ¿Sabe cuáles son las etapas de rehabilitación en la fractura de cúbito y radio post cirugía?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

9. ¿Tiene conocimiento de protocolo de tratamiento fisioterapéutico en una fractura de cúbito y radio?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

10. ¿Tiene conocimiento del plan educacional que se debe brindar a un paciente con diagnóstico: fractura de radio y cúbito?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_