

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**IMPLEMENTACIÓN DEL CARNET DE CUIDADOS Y SEGUIMIENTO EN LAS
INMOVILIZACIONES RÍGIDAS CON YESO DE PARIS**

MIGUEL FRANCISCO BARRIENTOS GÓMEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencia Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Enero 2020



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.161.2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Miguel Francisco Barrientos Gómez

Registro Académico No.: 200610171

No. de CUI : 1689907760101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **IMPLEMENTACIÓN DEL CARNET DE CUIDADOS Y SEGUIMIENTO EN LAS INMOVILIZACIONES RÍGIDAS CON YESO DE PARIS**

Que fue asesorado por: Dr. Kevin Waldemar Figueroa Cordoba MSc.

Y revisado por: Dr. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2020**

Guatemala, 15 de noviembre de 2019


Dr. Alvaro Giovany Franco Santisteban, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. José Arnoldo Sáenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/ce

La Antigua Guatemala, 15 julio de 2018

Doctor:

ALEX FRANCISCO CHEW PASOS MSc

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Hospital Pedro de Bethancourt

Presente

Respetable Dr. Chew

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **MIGUEL FRANCISCO BARRIENTOS GÓMEZ**, carné **200610171**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **Implementación del carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de París.**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Barrientos Gómez, ha concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Kevin Waldemar Figueroa Cordoba MSc.
Asesor de Tesis

La Antigua Guatemala, 12 julio de 2018

Doctor

ALEX FRANCISCO CHEW PAZOS MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Hospital Pedro de Bethancourt

Presente

Respetable Dr. Chew

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **MIGUEL FRANCISCO BARRIENTOS GÓMEZ**, carné 200610171, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula "**Implementación del carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de Paris.**"

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Barrientos Gómez, ha concluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dra. Rosa J. Chiroy Muñoz
MEDICINA INTERNA
Col. 10274

Dra. Rosa Julia Chiroy Muñoz MSc.
Revisora de Tesis



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dr. Alex Francisco Chew Pazos, MSc.**
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y
Traumatología
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

De: Dra. María Victoria Pimentel Moreno
Unidad de Tesis

Fecha Recepción: 24 de septiembre 2018

Fecha de dictamen: 19 de febrero 2019

Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

MIGUEL FRANCISCO BARRIENTOS GÓMEZ

“IMPLEMENTACIÓN DEL CARNET DE CUIDADOS Y SEGUIMIENTO EN LAS INMOVILIZACIONES RÍGIDAS CON YESO DE PARIS”

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dra. María Victoria Pimentel Moreno, MSc.
Unidad de Apoyo Técnico de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo

MVPM/karin

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
	2.1 Historia de las primeras inmovilizaciones en ortopedia	3
	2.2 Concepto de las inmovilizaciones ortopedicas	3
	2.3 Tipos de inmovilización blanda	4
	2.4 Tipos de inmovilización rígida	5
	2.5 Elección del tipo de inmovilización según objetivo terapéutico	6
	2.6 Técnica enyesado estándar	7
	2.7 Indicaciones para colocación de inmovilización rígida	8
	2.8 Clasificación de fracturas	8
	2.9 Complicaciones	10
	2.10 Contraindicaciones para el uso de la inmovilización rígida	12
	2.11 Técnica colocación correcta del de la inmovilización rígida	13
	2.12 Preparación de una inmovilización rígida	14
	2.13 Tarjeta de plan educacional para cuidados de la inmovilización.....	16
III.	OBJETIVOS	19
	3.1 Objetivos General.....	19
	3.2 Objetivo Especifico.....	19
IV.	MATERIAL Y MÉTODO	20
	4.1 Tipo y diseño de Investigación	20
	4.2 Población.....	20
	4.3 Selección y Tamaño de la muestra.....	20
	4.4 Unidad de Análisis.....	20
	4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	20
	4.6 Variables	21
	4.7 Operacionalización de variables	22
	4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de la información	24
	4.9 Procedimientos para la recolección de la información.	24
	4.10 Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	25
V.	RESULTADOS	26
VI.	DISCUSIÓN	31
	6.1 Conclusiones.....	34
	6.2 Recomendaciones.....	35
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
VIII.	ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1

Características generales de la población estudiada frecuencia de pacientes por grupo étnico.....26

Tabla No. 2

Cinco principales complicaciones encontradas y las demás por frecuencia de mayor a menor en la cohorte A y cohorte B27

Tabla No.3

Porcentaje de utilidad de el carnet en población general cohorte A28

Tabla No. 4

Localización de fractura en cohorte A y cohorte B.....29

ÍNDICE GRÁFICAS

Gráfica No. 1

Exito vrs fracaso en la implementación de el carnet en población general cohorte A
y cohorte B.....30

RESUMEN

El mal cuidado de las inmovilizaciones rígidas con yeso circular puede ser motivo de complicaciones en la fractura y la consolidación de la misma por lo que dar un plan educacional al paciente sobre el cuidado que debe tener con la inmovilización para mantener la funcionalidad de la misma durante el tiempo que la utilice.

Objetivo: Comparar el resultado del plan educacional en el cuidado de la inmovilización con y sin la implementación del carnet de cuidados y seguimiento de las inmovilizaciones rígidas con yeso de París en las fracturas cerradas de miembros superiores y miembros inferiores en pacientes con edades entre 0 a 80 años con tratamiento conservador, atendidos en el Hospital Pedro de Bethancourt.

Método: Se realizó estudio de cohortes prospectivas con muestra por conveniencia (nivel de evidencia II) con el plan educacional la implementación del carnet de yeso en el seguimiento y cuidados de las inmovilizaciones rígidas con yeso circular de Paris en las fracturas cerradas de miembro superior y miembro inferior en pacientes de edades entre 0 a 80 años con tratamiento conservador en dos grupos de cohortes ; cohorte A proporcionándoles carnet y otro cohorte B, sin proporcionarles carnet de yeso por muestreo no probabilístico aleatorio simple. Se anotó la información en instrumento de recolección de datos y se citó a pacientes dentro de el tiempo acordado a consulta externa con el carnet si es que le habia proporcionado. Se realizó la tabulación de datos con el programa Excel con tablas y gráficas de los datos encontrados.

Resultados: La comparación de resultados entre las cohortes muestra un mejor cuidado en el grupo donde se implementó junto con el plan educacional, el carnet de cuidados de inmovilización evitando así el fracaso en el cuidado de la misma, las complicaciones fueron mayores en número en el grupo donde no se implementó el carnet llegando un 69% fracaso en la calidad del cuidado.

Conclusión: La implementación del carnet de yesos junto con el plan educacional representa 89% efectividad para el éxito en el cuidado de la inmovilización brindado por parte del paciente comparada con un éxito en el cuidado de la misma de 18% al no proporcionar el carnet.

Palabras claves: carnet de yeso, inmovilización rígida, yeso de Paris

I. INTRODUCCIÓN

El mal cuidado que se da a las inmovilizaciones rígidas con yeso circular son uno de los motivos de complicaciones en las fracturas y la consolidación de la misma por lo que es importante implementar un buen plan educacional al paciente sobre el cuidado que deberá tener durante el uso de la misma para poder mantener la funcionalidad.

El paciente debe proporcionar un buen cuidado a la inmovilización que utiliza para mantener su utilidad mientras este en uso, la Universidad de Valencia menciona que el tipo de inmovilización que se proporcione al paciente tendrá indicaciones específicas para su cuidado sin embargo el plan educacional en forma verbal que se da al paciente no es suficiente para que este recuerde los aspectos que debe cuidar y evitar para mantener la funcionalidad de la inmovilización rígida, este es el caso que tiene más repercusión en pacientes pediátricos o seniles. El plan educacional tiene como objetivo dictar las conductas que deberán realizarse y evitarse mientras el paciente utilice la inmovilización rígida, por lo que las instrucciones a veces son olvidadas por el paciente, por lo que se ve la necesidad de implementar y evaluar un carnet de yeso que tendrá las indicaciones para que siga el paciente. El Dr. Bulón de la Universidad de Nacional de Santiago de Chile menciona que el vendaje debe ser en toda articulación de tipo funcional para evitar la artrosis de la misma.(1)

La inmovilización es la prevención del desplazamiento de un hueso o de una articulación lesionada mediante la utilización de otro segmento anatómico, una férula o un yeso. El uso de vendaje en las lesiones óseas ha sido documentado ya desde hace miles años, en los cuales hay recopilaciones de los cuales evidencian diferentes tipos de materiales usados para el mismo. (1)

Las inmovilizaciones rígidas con yeso circular de Paris han sido una opción para el tratamiento conservador en las fracturas cerradas de miembro superior, por lo que la buena función de la misma es importante para la consolidación del foco de fractura, la inmovilización debe cumplir su función y ayudar a la curación de los tejidos lesionados, manteniendo la zona inmovilizada en una adecuada posición y sin interferir con la función de la misma.(2)

Actualmente el empleo del instrumento que ayude al paciente para recordar las indicaciones el cuidado que deberá tener durante el uso de la inmovilización rígida que ha de ser mencionada por el médico durante el plan educacional al paciente por lo que la necesidad de un carnet de seguimiento y cuidados de las inmovilizaciones rígidas con yeso de París como ayuda tanto al paciente como al médico al realizar las indicaciones del cuidado del yeso. Este tipo de carnet fue implementado en el Hospital Pedro de Bethancourt por lo que sea un instrumento para evaluar la utilidad del mismo en el plan educacional del paciente. Según la Estadística del Departamento de Epidemiología del Hospital Pedro de Bethancourt durante los años 2013 y 2014 se diagnosticaron 2500 fracturas cerradas tratadas en el área de emergencia del hospital, las cuales se dio seguimiento en el área de consulta externa sin embargo no se evaluó el cuidado de la inmovilización rígida que proporcionó el paciente durante el uso de la misma.

Se obtuvo datos generales de pacientes atendidos en la emergencia y consulta externa de el Departamento de Ortopedia y Traumatología mediante el consentimiento informado. Los pacientes se clasificaron en dos cohortes (A y B) según muestreo aleatorio simple que cumplieran con los criterios de inclusión, siendo Grupo A con carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de París y Grupo B sin carnet, se les dio cita de 20 a 25 días después de la colocación del aparato de yeso.

Se comparó el resultado del cuidado de la inmovilización con la implementación del carnet de cuidados y seguimiento de las inmovilizaciones rígidas con yeso de París en las fracturas cerradas de miembros superiores y miembros inferiores en pacientes con edades entre 0 a 80 años con tratamiento conservador, atendidos en el Hospital Pedro de Bethancourt entre el grupo de cohorte con carnet y sin carnet. Como **resultado** la implementación del carnet de yesos junto con el plan educacional representó un 89% en efectividad para el éxito en el cuidado de la misma brindado por parte del paciente versus el 18% de éxito logrado al no proporcionar el carnet a los pacientes. Como **limitante** se consideró el tiempo para la cita del paciente y el seguimiento del mismo ya que algunos pacientes no asistieron puntualmente a sus citas para evaluación de la inmovilización y algunos no presentaron el carnet brindado.

II. ANTECEDENTES

2.1 Historia de las primeras inmobilizaciones en ortopedia

Registradas en la época de Egipto hace 300 años antes de Cristo, la fractura era tratada con trozos de madera que eran atados por vendajes de lino, años mas tarde se realizaron férulas usando harina, huevo y sustancias vegetales que se mezclaban para dar dureza y fijación. Durante el siglo XVIII aparece la utilización de barro de Armenio y yeso asociado a claras de huevo para la elaboración de férulas en el tratamiento de fracturas. En 1798 en Europa surge yeso de Paris el cual era vertido alrededor de la extremidad afectada dejándolo endurecer. En 1852 se impregnan el yeso de París a vendaje el cual se humedecía y colocaba en la extremidad esperando que este se endureciera.(3)



Figura A. Yeso de Paris líquido colocado alrededor de la extremidad afectada.

2.2 Concepto de las inmobilizaciones ortopedicas

La inmovilización está definida como prevención del desplazamiento de un hueso o de una articulación lesionada mediante el uso de otro segmento anatómico, una férula o un yeso adherido a la extremidad afectada. El vendaje en lesiones óseas fue documentado ya desde la antigüedad, hay recopilaciones de los cuales evidencian varios materiales usados según a época que se registraron.(3)

La inmovilización debe cumplir su función y ayudar a los tejidos lesionados, manteniendo la zona inmovilizada en una adecuada posición y sin interferir con la función de la misma.

Hay dos tipos de inmovilización:

1. Inmovilización blanda, elástica o vendaje.
2. Inmovilización rígida o vendaje enyesado.

Las inmovilizaciones se pueden emplear para proporcionar apoyo al miembro, control de inflamación, limitar los arcos de movimiento de una articulación, sostener otro vendaje en posición (férulas), fijar apósitos en heridas, favorecer la hemostasia de forma provisional o definitiva, activar el retorno venoso de las extremidades, promover la absorción de líquidos tisulares, y proteger la piel a fin de evitar erosiones.(4). Todo tipo de inmovilización debe ser cuidada tanto como el cuidado proporcionado al paciente (5). Únicamente el personal médico debe ser la persona indicada para retirar una inmovilización según el tiempo que considere óptimo.(6)

2.3 Tipos de inmovilización blanda

La inmovilización blanda proporciona menos soporte que la inmovilización rígida, pero presentan una mejor observación de la lesión durante su uso.

- A.** Venda tubular de algodón: tubo extensible de algodón que se coloca sobre la piel antes de colocar yeso o cualquier otro vendaje. Ayuda a evitar erosiones en la piel, excoriaciones e irritaciones. Evita que el vello se adhiera al yeso impidiendo así molestias y picor. Hay distintos tamaños dependiendo de la zona corporal que se vaya a vendar desde el tamaño inferior para los dedos, hasta el más grande para el tórax. (7)
- B.** Venda de gasa: Rollo de algodón entretejido, suave, poroso y ligero que se amolda fácilmente a cualquier contorno. Por su poca consistencia, su uso se limita a la sujeción de apósitos. (7)
- C.** Venda elástica: constituida por algodón con un entretejido elástico de goma. Se puede utilizar para sujetar otros vendajes (férulas), para proporcionar compresión en lesiones agudas y para favorecer el retorno venoso de las extremidades. El vendaje elástico es flexible y cede durante su uso, por lo que resulta inadecuado para el sostén a largo plazo. Tiene la ventaja de que se puede lavar y volver a utilizar. (7)

- D. Venda de algodón: Rollo de algodón hidrófilo para almohadillado con protección de la piel antes de aplicar un enyesado o cualquier otro tipo de vendaje que produzca compresión. (8)
- E. Venda de espuma: Rollo de espuma elástica que se utiliza como pre vendaje para protección de la piel antes de la aplicación de una venda adhesiva. Por su consistencia y elasticidad no deja arrugas. (8)

2.4 Tipos de inmovilización rígida

Para su realización se utiliza venda de yeso de Paris, vendas impregnadas de sulfato de calcio hidratado, al contacto con el agua se solidifica. Con este tipo de yeso se proporciona una inmovilización de una o varias articulaciones(9)

- A. **Venda de yeso:** Venda elaborada con un tejido especial de algodón entrelazado, cuyos bordes no se deshacen y que está impregnado en yeso. El tejido entrelazado evita que se pierda la masa de yeso y por tanto cada vendaje tiene un contenido de 90% en yeso, esparcido por igual a través de toda la extensión de la misma venda. Es útil para una inmovilización total del miembro afectado. (10)

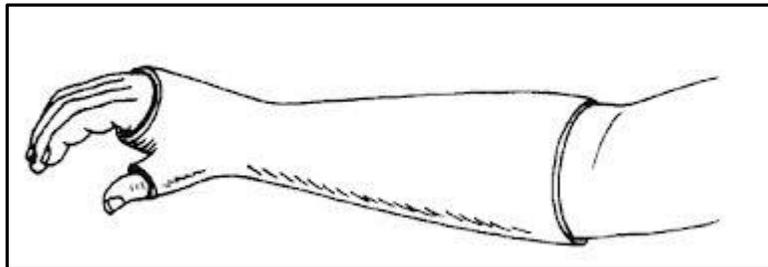


Figura 2. Vendaje antebraquio palmar

Férula metálica: Lámina metálica, normalmente de aluminio por su ligereza y maleabilidad, cubierta en una de sus caras por una gruesa capa de espuma. Se utilizan sobre todo para inmovilizar los dedos de las manos, aunque existen en el mercado diversos tamaños que permiten su uso en zonas más anchas como la muñeca y el antebrazo.(11)

2.5 Elección del tipo de inmovilización según objetivo terapéutico

Todo vendaje debera tener un objetivo en la terapeutica del paciente y siempre se deberá tener el mismo, aun en animales en estudio la buena eleccion de ferula a usar dará un resultado satisfactorio.(12)

- A. Vendajes de soporte: Estos tipos de vendajes se utilizan principalmente para sujetar apósitos, aplicar bolsas de frío o calor sobre una zona, o proteger alguna zona del cuerpo (cabestrillo).(13)
- B. Vendajes compresivos: El vendaje compresivo lo utilizaremos para reducir o prevenir inflamación después de un traumatismo, para proporcionar una inmovilización relativa de un segmento corporal lesionado y para favorecer el retorno venoso. Se puede utilizar para ejercer presión sobre la herida que presente hemorragia activa.(14)
- B. Vendajes inmovilizadores: Este tipo de vendaje esta indicado siempre que se persiga una inmovilización completa de un segmento corporal.

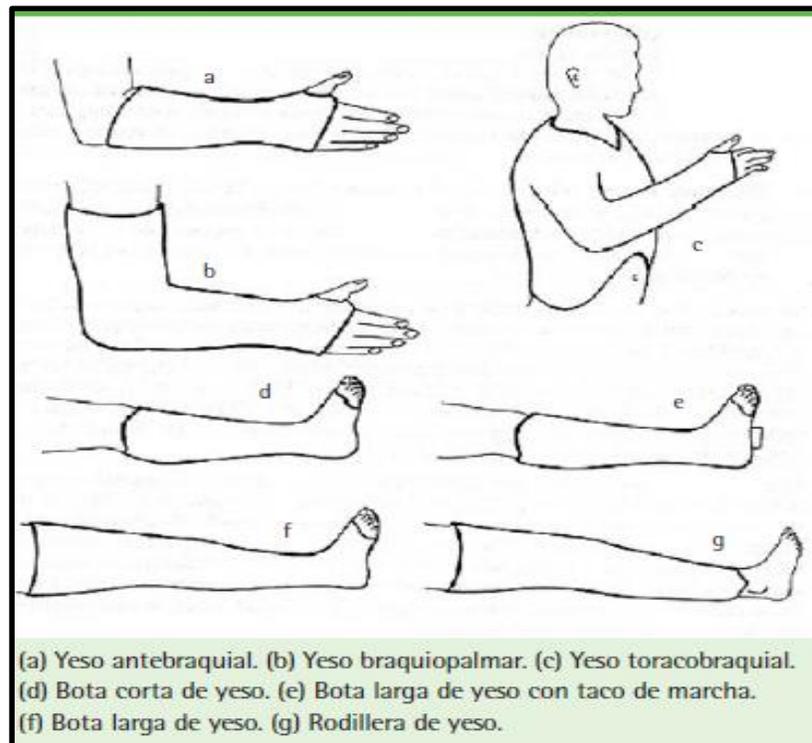


Figura 3. Tipo de vendaje según área de cobertura.

2.6 Técnica enyesado estándar (15)

El yeso se caracteriza porque envuelve completamente el perímetro de la región a inmovilizar. Son inmovilizaciones cerradas alrededor de una extremidad. Se diferencia de la férula, en que la escayola sólo cubre una parte del perímetro de la extremidad donde se coloca la misma. Con el yeso se consigue la completa inmovilización de una o varias articulaciones, por lo que es considerado como un tratamiento definitivo y conservador. El material más utilizado es la escayola, que se encuentra impregnada en la venda, aunque existen otros materiales para confeccionarlo(16). Las vendas de yeso se moldean fácilmente y se adaptan a la forma de la extremidad sin demasiado esfuerzo uno de sus inconvenientes es que no acaban de fraguar hasta pasadas 36-48 horas,(17) por lo tanto, la región escayolada no se puede forzar hasta pasado ese tiempo. En el caso de una bota de yeso, no podrá apoyarse el pie hasta transcurrido unas 48 horas, debiendo hacerlo con zapato especial. El yeso se ablanda si se moja, pudiendo debilitarse hasta deshacerse perdiendo su función de estabilidad totalmente.(18)

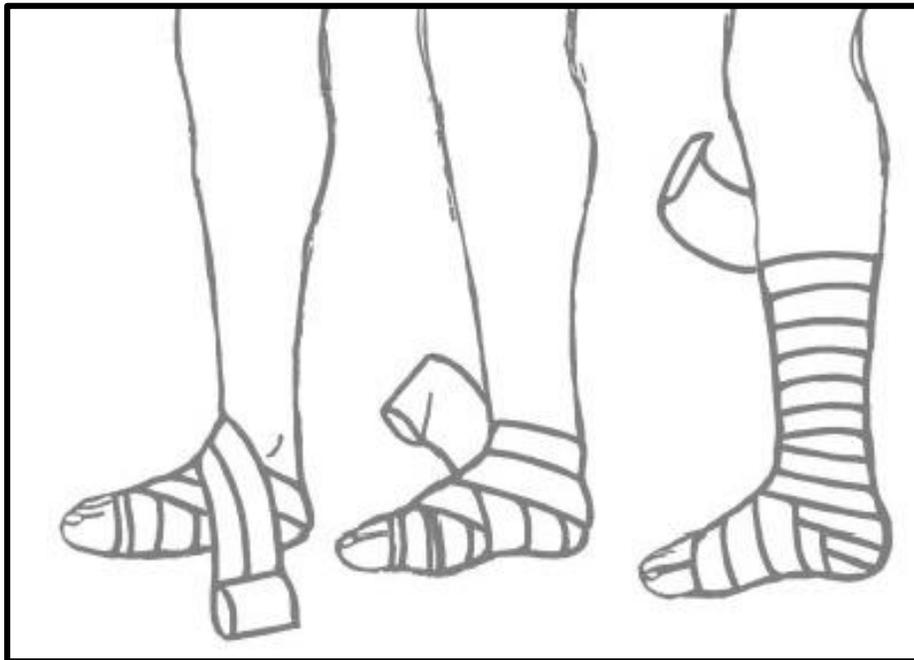


Figura 4. Técnica de enyesado tibio-podálico

2.7 Indicaciones para colocación de inmovilización rígida (19)

- A. Contusión: es la lesión que se produce por el impacto de una fuerza externa sobre la piel sin llegar a producir herida en la misma que exponga o penetre las capas de la misma, pudiendo llegar a producir lesiones internas de muy diversa índole según la naturaleza del objeto, la fuerza con que se produce el golpe y la zona anatómica afectada produciendo equimosis.

Se pueden clasificar en varios grados según su gravedad.(20)

- Primer grado: produce una equimosis o rotura de vasos de pequeño calibre superficiales.
- Segundo grado: la consecuencia clínica de este tipo de contusiones el hematoma con inflamación de tejidos por efecto de la sangre extravasada y por reacción local de tejidos circundantes.
- Tercer grado: produce afectación de estructuras profundas tales como músculos, tendones y ligamentos.

- B. Fracturas: solución de la continuidad de tejido óseo que se produce como consecuencia de un esfuerzo excesivo de resistencia del hueso pueden ser clasificadas según trazo, mecanismo de energía y localización.(21)

2.8 Clasificación de fracturas

1. Fracturas de la región epifisaria/ articular
2. Fracturas de la región metafisaria
3. Fracturas diafisarias: de las cuales se subdividen

- A. *Fractura simple* que pueden ser espiral transversales y oblicuo. Los dos fragmentos contactan a lo largo de toda la línea de fractura. En ellas las corticales tienen contacto, por lo que son las fracturas más estables y su reducción es más sencilla, lo que favorece la curación. (21)

- B. Fracturas complejas: los dos fragmentos grandes se mantiene el contacto entre sí por un punto, por lo que son más inestables. Hay un fragmento en “alas de mariposa” simple o múltiple. Son fracturas por alta energía. (21)

C. Multifragmentarias: los dos fragmentos no contactan entre sí, están separados. Son por traumatismos de muy alta energía. Son las más complejas totalmente inestables.

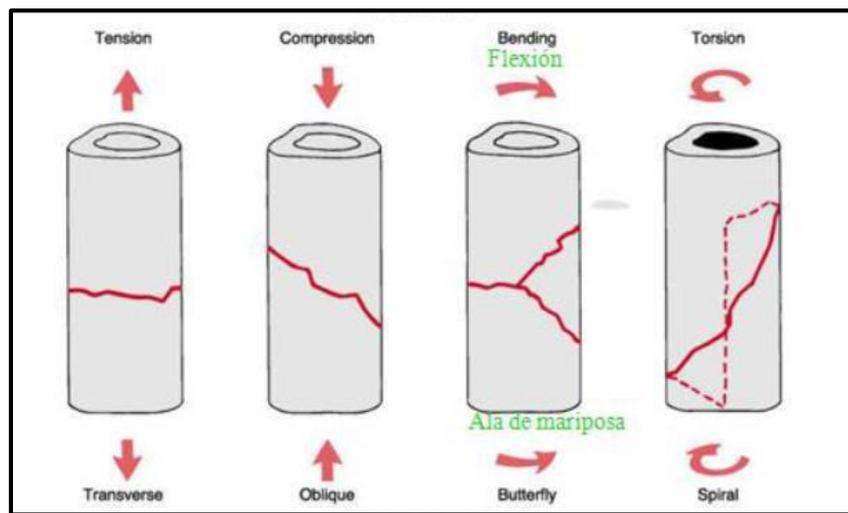


Figura 5. Mecanismo de energía con relación a producción de trazo de fractura.

Esguince

Lesión que afecta a los ligamentos a consecuencia de tensión de los mismos

La clasificación según su gravedad es:

I: Estiramiento ligamentario: con microrruptura de sus fibras. Hay dolor y edema, sin inestabilidad. Tratamiento sintomático. Regreso a actividades en pocos días.(22)

II: Ruptura ligamentaria incompleta: Hay mayor pérdida de función, con disminución de la fuerza y rigidez en 50%. Reacción inflamatoria, y dolor intenso. Inestabilidad leve o moderada, que suele estar compensada por la fuerza muscular. El tratamiento es conservador, con protección al ligamento. Retorno a actividades hasta haber cedido la inflamación y tras rehabilitación. (22)

III: Ruptura ligamentaria completa: Hay inestabilidad articular. El dolor es intenso en el momento, y muy poco dolor después. Puede requerir tratamiento quirúrgico.(22)

Luxación

Separación anormal y patológica de los dos extremos de la articulación producida generalmente por una fuerza directa e intensa sobre la misma. Se suele producir rotura de ligamentos y de la cápsula. A veces esta luxación se asocia a fractura de alguno de los segmentos óseos afectados, denominándose entonces fractura-luxación.(23)

2.9 Complicaciones (24)

- A. Flictenas por roce:** Cuando una zona por vendaje ajustado sometido a movimientos, en lugar de mantener la inmovilización total, pueden producirse flictenas similares a las de las quemaduras. Esta complicación suele ocurrir en los vendajes de abdomen inferior y cadera.(25)

- B. Hemorragia:** en casos de fracturas abiertas se presenta hemorragia activa que puede comprometer el estado hemodinámico del paciente, factor que se debe tener muy en cuenta al planear el traslado de un paciente con este tipo de fracturas.(25)

- C. Úlceras por presión:** la aplicación inadecuada de una férula o yeso puede generar zonas de presión que ulceren el tejido subyacente y generen esta complicación. Para prevenirlas se debe tener máximo cuidado en la colocación de yesos o férulas, y se debe estar atento a cualquier reporte de molestia o dolor por parte del paciente.(26)

- D. Dolor y parestesias por compresión excesiva**
Los vendajes ajustados pueden provocar dolor intenso y desesperante, que no cede a los analgésicos, sobre todo cuando se ha efectuado el vendaje compresivo al finalizar una operación con anestesia general, hallándose el paciente todavía inconsciente y con músculos hipotónicos. Cuando debemos efectuar vendajes muy compresivos ejerceremos la compresión en forma muy gradual de manera que las últimas vueltas sean las más apretadas, y en caso de provocar hormigueo o dolor, bastará con aflojar las últimas vueltas del vendaje para obtener alivio inmediato.(26)

E. Anoxia y edema en las extremidades.

Un vendaje apretado en la raíz de un miembro puede ser causa de edema distal. Por eso los vendajes muy compresivos de las extremidades deben realizarse a partir de los dedos, incluyendo todo el miembro. Además, los vendajes compresivos de las extremidades deben ser seguidos por la elevación de éstas por encima del nivel de la cabeza. (27)

F. Escaras necróticas por compresión excesiva

Es muy difícil que un vendaje blando origine la necrosis isquémica de un segmento vendado. Siempre existe el peligro de que la compresión se combine con alguna anomalía vascular congénita u otro trastorno. Una vez declarada la necrosis no puede invertirse el proceso, por lo que resulta de suma importancia la vigilancia de los vendajes muy compresivos y, si es necesario, reducir el tiempo de permanencia muy compresiva a pocas horas. El tratamiento de la necrosis consiste en el suministro de drogas vasodilatadoras y aplicación local de drogas anticoagulantes con bolsa de hielo. Después de caída la zona necrótica, el tratamiento reparador será elegido por el cirujano plástico.(27)

G. Síndrome compartimental: Es la más grave de todas las complicaciones que se pueden derivar de un vendaje y se produce por la colocación de un vendaje muy apretado (casi siempre un vendaje con yeso). Se define como el conjunto de signos y síntomas que suceden cuando aumenta la presión del compartimento facial de un miembro. Los músculos están envueltos por unas capas de tejido conjuntivo llamado fascia, lo que forma un espacio cerrado formado por el músculo y el paquete vasculonervioso que irriga e inerva esa zona. Las fascias tienen una característica y es que son inelásticas, por lo que responden mal a los cambios de presión intracompartimental Este aumento de presión provoca un compromiso vasculo nervioso, lo que conlleva a una isquemia muscular y nerviosa que si no se soluciona a tiempo puede provocar una necrosis de los tejidos.(28)

H. Rigidez Articular: El vendaje prolongado de un segmento articular que ha sufrido edema e inflamación puede conducir a la rigidez más o menos prolongada de éste. Una regla dada por Bunnell respecto de la mano, dice que sólo se observa espasticidad muscular duradera después de vendajes inmovilizadores de manos en personas mayores de 40 años. En éstos casos hay que renovar el vendaje periódicamente para revisar la movilidad articular. Sin embargo, la rigidez post vendaje es casi siempre transitoria y cede con bastante rapidez al tratamiento de fisioterapia. (29)

i. Maceración de heridas infectadas: mantenimiento prolongado de un vendaje húmedo sobre una herida que emite secreciones es el fomento de un ambiente húmedo que conduce a la maceración de la piel circundante. La renovación del vendaje reemplazándolo por elementos secos, así como el uso de secadores de cabello o ventiladores y la aplicación de pastas siliconadas sobre la piel vecina, pueden neutralizar este riesgo. (30)

J. Fracaso de la misión asignada al vendaje: Cualquiera que sea el objetivo asignado al vendaje (proteger, comprimir o inmovilizar), éste puede fracasar. Ello puede deberse a que ha sido realizado de manera poco efectiva, o al hecho de que se ha esperado más de lo que puede dar. Cuando un vendaje no cumple su misión, lo mejor es quitarlo y efectuar otro nuevo o revisar la situación y modificar la conducta terapéutica según convenga. (31)(32)

2.10 Contraindicaciones para el uso de la inmovilización rígida(33)(34)

Se pueden enumerar contraindicaciones dependiendo el tipo de vendaje, finalidad del mismo y material utilizado. Se puede considerar como contraindicaciones generales.

- a. El desconocimiento de diagnóstico de la patología que afecta al paciente.
- b. El desconocimiento de la técnica de colocación de vendaje.
- c. Alergia a los materiales empleados en el mismo.

2.11 Técnica colocación correcta del de la inmovilización rígida (35)

Inicia el vendaje sosteniendo el rollo de la venda en una mano y el extremo inicial en la otra. La bibliografía como la práctica dicen que éste debe estar colocado hacia arriba en relación al extremo inicial de la venda, de modo que se facilite su deslizamiento sobre la cara interna de ésta y que sea la cara externa la que entre en contacto con el paciente. (36)

Siempre que nos propongamos iniciar la aplicación de un vendaje deberemos investigar acerca del motivo y la finalidad perseguida con él. Esto nos va a proporcionar información sobre cómo aplicar la venda. Aunque también parezca obvio sujetar el extremo inicial de la venda con la mano no dominante y el rollo o tambor deslizarlo sobre el paciente con la mano dominante. Colocamos el extremo libre de la venda con una u otra mano dependiendo de la dirección que queramos darle al vendaje, y esto va a estar relacionado con la lesión que vayamos a tratar. Hay cinco vueltas básicas del vendaje, y son las que se utilizan para dar variedad a los vendajes que se aplican en las diversas partes del cuerpo.(37)

- **Vuelta circular:** Se usa para vendar una parte cilíndrica del cuerpo o fijar el vendaje en su extremo inicial y distal. En una vuelta circular, el vendaje se enrolla alrededor de la zona de modo que cada vuelta cubra exactamente la anterior. Suelen usarse dos vueltas circulares para iniciar y terminar un vendaje. Para proporcionar comodidad, los extremos inicial y terminal no se deben situar directamente sobre una herida. Dado que cada vuelta de la venda cubre por completo la vuelta anterior, el ancho del vendaje corresponde al ancho de la venda misma.(38)

- **Vuelta en espiral:** Se utiliza para vendar una parte del cuerpo que es de circunferencia uniforme. El vendaje se lleva hacia arriba en ángulo ligero, de modo que sus espirales cubran toda la parte que se desea. Cada vuelta es paralela a la precedente y se superpone a la misma en unos dos tercios del ancho de la venda. Se usa vendaje en espiral en partes del cuerpo como dedos, brazos y piernas. (38)

- **Vuelta en espiral invertida o en espiga:** Se usa para vendar partes cilíndricas del cuerpo que tienen circunferencia variable, como la pierna y en ocasiones el antebrazo. Se inicia el vendaje como si fuera en espiral y enseguida se vuelve hacia atrás, de modo que las vueltas se van superponiendo de forma cruzada. Así, cada vuelta será paralela a la anterior de la que le precede. (38)

- **Vueltas en ocho:** Se usa para vendar articulaciones. La venda se asegura con varias espirales o circulares por debajo de la articulación. A continuación, se realiza una vuelta hacia arriba en la articulación y se asegura con varias espirales o circulares en la parte superior. Después se alternarán vueltas ascendentes y descendentes cruzadas entre sí y superponiéndose a sus precedentes en dos tercios del ancho de la venda, de modo que se consiga cubrir todo el ancho de la articulación. Es especialmente útil para la rodilla. (39)

2.12 Preparación de una inmovilización rígida (40)

Las férulas de yeso se han convertido en un elemento esencial para la inmovilización temporal y definitiva de fracturas o lesiones de tejidos blandos. La inmovilización completa que proporcionan ayuda a la cicatrización y al alivio del dolor, y a evitar las complicaciones de algunos tipos de lesiones. A diferencia de los yesos cerrados, la colocación de férulas permite que se produzca una tumefacción de los tejidos blandos sin que exista compromiso circulatorio. Para la correcta aplicación de una férula de escayola deberemos considerar los siguientes pasos: (41)

- Valorar y registrar el estado neurovascular y la integridad cutánea antes de la aplicación de la férula. Si hay solución de continuidad en la piel en el sitio de fractura o en su proximidad, debe considerarse como una fractura abierta. Cubrir todas las heridas antes de la aplicación de la férula.
- Si está indicado y el tiempo lo permite, es aconsejable lavar y secar bien toda la extremidad antes de aplicar la férula.
- Retirar todas las joyas de la extremidad afectada.
- Preparar agua tibia a 30° C.
- Si es posible, cuando se realice la medición de la férula, usar el lado no afectado. Aumentará la exactitud y se reducirán las molestias al evitar el movimiento de la extremidad lesionada.
- Extender la venda de escayola del rollo realizando capas en número relacionado con el tamaño de la extremidad a soportar. Alrededor de 13 a 16 capas para miembro inferior y de 9 a 12 para el miembro superior. El ancho de la venda lo elegiremos dependiendo del tamaño de la extremidad a vendar, el yeso nunca debe rodearla completamente.(42)

- Almohadillar toda la zona que después abarcará la férula. Serán suficientes dos capas de algodón a menos que haya un edema intenso, y se reforzará el almohadillado en zonas de prominencias óseas. El almohadillado debe colocarse con un movimiento circular desde la parte distal a la proximal, buscando una forma y presión uniformes. Si el almohadillado está demasiado flojo, se arrugará y se pueden desarrollar úlceras por presión. Si el almohadillado está demasiado apretado, la tumefacción causará constricción. Se puede utilizar una malla tubular debajo del almohadillado para proteger la piel de posibles arrugas de éste.(43)
- Sumergir la férula preparada en el baño tibio hasta que cese el burbujeo de 5 a 10 segundos. Apretar suavemente para retirar el exceso de humedad, alisarla y aplicarla sobre la extremidad afecta.
- Asegurar la férula con un vendaje elástico. Aplicar con un movimiento en espiral de distal a proximal buscando una presión y forma uniformes. La posición deseada de la extremidad debe mantenerse desde el momento en que se aplique la primera Capa de almohadillado. Cualquier movimiento durante el proceso de colocación de la férula la debilitará.(43)
- Valorar y registrar el estado neurovascular después de la aplicación de la férula.
- Elevar la extremidad con la férula y dejar que se seque durante 15 minutos antes de dar el alta al paciente.
- Aplicar un cabestrillo en caso de férulas en extremidad superior, e indicar el uso de muletas en caso de extremidad inferior(43). Todo inmovilizador es menos estable que el yeso completo circular. El paciente puede experimentar frustración al utilizar el vendaje.(43)

2.13 Tarjeta de plan educacional para cuidados de la inmovilización

Según el Hospital de Niños de Vancouver Canadá, la implementación de una tarjeta con las indicaciones de cuidados que debe tener el paciente durante el uso del yeso cerrado evita complicaciones mayores. (44)(45)(46)

Para mantenerla férula con un uso y cuidado adecuado evitando complicaciones se deberá seguir los siguientes consejos.(47)(48)

1. Mantener la extremidad en posición antiedema
2. Control del dolor y pulsos periféricos de la extremidad inmovilizada
3. Control de temperatura y sensibilidad de la extremidad
4. Acudir al hospital por parestesias y cambio de coloración de extremidad
5. Edema de extremidad
6. Fetidez y secreción que provenga de la inmovilización
7. Rigidez en dedos (49)

Todo inmovilizador deberá ser evaluado por profesional médico para mantener la función del mismo y evaluar la mejora de la fractura que presenta el paciente (50)

CAST/SPLINT CARE AND PRECAUTIONS

Plaster/Fiberglass Casts and Splints:

1. Elevate the extremity above the level of the heart as often as you can, to reduce swelling.
2. Check for adequate circulation by briefly depressing nail beds or the tip of the fingers or toes. The skin will blanch, and then should return to normal color quickly after releasing pressure. Call the doctor's office if poor circulation is noted or not improved with rest or elevation above the level of your heart. Persistent tingling, numbness, and pain should also be reported as this may be a sign of poor circulation or poor skin condition inside the cast.
3. **Keep your splint or cast dry.** Moisture weakens plaster and damp padding next to the skin can cause irritation. Use two layers of plastic or purchase waterproof shields at a pharmacy to keep your splint or cast dry while you shower or bathe.
4. If the skin under a cast or splint begins to itch, do not stick anything inside to scratch, as the skin may easily tear and become infected, which can then cause complications for healing.
5. Do not engage in vigorous activity involving the cast area.
6. Do not pull out or rearrange the cast/splint padding.
7. Do not try to trim or cut off the cast/splint.
8. Avoid dirt. Keep dirt, sand, and powder away from the inside of your splint or cast.
9. Call our office if your cast/splint becomes too loose, or if it develops any cracks or soft spots.
10. After leaving our office, allow several additional hours for the cast or splint to fully dry before pressing or leaning on it in order to avoid creating a dent or pressure area inside the device.

Figura 6. Modelo de tarjeta con indicaciones para el cuidado de yeso cerrado Universidad Servicios de Salud de Austin Texas, USA.(45)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivos General

Comparar el resultado del cuidado de la inmovilización con la implementación del carnet de cuidados y seguimiento de las inmovilizaciones rígidas con yeso de París en las fracturas cerradas de miembros superiores y miembros inferiores en pacientes con edades entre 0 a 80 años con tratamiento conservador, atendidos en el Hospital Pedro de Bethancourt entre el grupo de cohorte con carnet y sin carnet.

3.2 Objetivo Especifico

1. Mostrar el género y grupo de edad con mayor frecuencia en la población total de cada cohorte en estudio.
2. Determinar localización de la inmovilización mas utilizada con y sin carnet del cuidado de la inmovilización rígida con yeso circular de París.
3. Enumerar las cinco principales tipos de complicaciones encontradas en el cuidado de la inmovilización al momento de evaluar el uso de la inmovilización rígida con yeso circular de París en pacientes con y sin carnet.
4. Identificar el porcentaje de la utilidad del carnet en los pacientes que se les proporcionó para cuidado de la inmovilización rígida con yeso circular de París.
5. Evaluar el porcentaje de éxito y fracaso en la calidad del cuidado proporcionado a la inmovilización rígida con yeso circular de París entre la cohorte con y sin carnet por población.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Tipo y diseño de Investigación

Estudio de diseño de cohortes prospectivas con muestra por conveniencia.

4.2 Población

Todo paciente masculino o femenino con fractura cerrada en miembro superior o miembros inferiores tratado con inmovilización rígida con yeso de París entre las edades de 0 a 80 años de edad que consulte al Hospital Pedro Bethancourt en el área de emergencia o consulta externa durante el año 2016-2017.

4.3 Selección y Tamaño de la muestra

Se realizó muestreo no probabilístico con muestra por conveniencia, se toma dos cohortes de 200 pacientes cada una para realizar el estudio con población total de 400 pacientes así se puede catalogar el estudio como evidencia tipo IIB.

4.4 Unidad de Análisis

Sujeto de Estudio

Paciente con fractura cerrada tratado con inmovilización rígida yeso de París con y sin carnet quienes se les de plan educacional y firmen consentimiento informado para ser incluido en el estudio y estén utilizando inmovilización rígida con yeso de París como tratamiento atendidos y registrados en Hospital Pedro Bethancourth.

4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

- Paciente entre las edades de 0 a 80 años con tratamiento conservador con inmovilización rígida con yeso de París.
- Fractura cerrada de miembro inferior o miembro superior atendido y registrado en el Hospital Pedro Bethancourt.
- Plan educacional en el cual se firmo consentimiento informado, para ser admitido a un grupo de cohorte.

Criterios de Exclusión

- Paciente que presente fractura abierta.
- No haya firmado consentimiento informado para ser admitido a un grupo de cohorte.
- Paciente que presente fractura que no se localiza en miembros superiores o miembros inferiores.
- Paciente con aparato de inmovilización plástico u otro material que no sea yeso de Paris.
- Paciente que requiera tratamiento quirúrgico con material de osteosíntesis.

4.6 Variables

- Cuidado de la inmovilización
- Complicaciones
- Género
- Localización de la inmovilización
- Utilidad del carnet
- Grupo étnico
- Porcentaje de éxito y fracaso

4.7 Operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Definición Teórica	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Mostrar el género y grupo de edad con mayor frecuencia en la población total de cada cohorte en estudio.	Grupo étareo	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Se señalará la edad en base a la presentación del código unido de identificación y /u otro documento de identificación del paciente	Cuantitativa	Grupo étareo	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento
	Género	Identidad de hombre o mujer	Diferenciación sexo-genital	Cualitativa	Masculino Femenino	-M -F
Determinar localización de la inmovilización mas utilizada con y sin carnet del cuidado de la inmovilización rígida con yeso circular de París	Localización fractura	Solución continuidad del tejido óseo en miembro superior o inferior	Hueso fracturado	Cualitativa	Miembros superiores Miembros inferiores	Extremidad superior Extremidad inferior
	Complicaciones	Situación que agrava o alarga el curso de la enfermedad normal	Dificulta la consolidación	Cualitativa	Secuelas encontradas al momento de la evaluación	Biológicas Adquiridas
Enumerar las cinco principales tipos de complicaciones encontradas en el cuidado de la inmovilización al momento de evaluar el uso de la inmovilización rígida con yeso circular de París en pacientes con y sin carnet.						

Identificar el porcentaje de la utilidad del carnet en los pacientes que se les proporcionó para cuidado de la inmovilización rígida con yeso circular de París.	Porcentaje de utilidad	Capacidad que tiene una cosa de servir o de ser aprovechada para un fin determinado	Porcentaje de eficiencia o deficiencia	Cuantitativa	0% a 100%	Se 10 % restado por cada complicación hallada el total es la utilidad
Evaluar el porcentaje de éxito y fracaso en la calidad del cuidado proporcionado a la inmovilización rígida con yeso circular de París entre las cohorte con y sin carnet por población	Éxito Fracaso	Resultado final de una evaluación	Porcentaje de la utilidad obtenida	Cuantitativa	0% a 100%	Utilidad mayor o igual a 70% es considerada éxito en este estudio Utilidad menor o igual a 69% es considerada fracaso en este estudio.

4.8 Instrumentos utilizados para la recolección de la información

Para la recolección de datos se utilizó una boleta la cual fue llenada al evaluar al paciente en sala de emergencia y/o consulta externa, con los datos brindados por el paciente o encargado del paciente. Dicha boleta proporciona los datos siguientes:

- Número de registro clínico
- Diagnóstico
- Edad
- Género
- Tipo de Inmovilización
- Complicaciones
- Calidad de yeso
- Utilidad carnet

4.9 Procedimientos para la recolección de la información.

Se obtuvo datos generales de pacientes atendidos y registrados en la emergencia y consulta externa de el departamento de traumatología y ortopedia mediante el consentimiento informado. Los pacientes se clasificaron en dos cohortes (A y B) según muestreo aleatorio simple que cumplieran con los criterios de inclusión, siendo Grupo A con carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de Paris y Grupo B sin carnet, se les dio cita de 20 a 25 días después de la colocación del aparato de yeso. El día de la cita se realizó examen físico a dichos pacientes teniendo a la vista la copia del consentimiento informado y solicitando el carnet si es que lo poseía para verificar el cuidado proporcionado a la inmovilización con yeso de Paris. Para la cohorte A que presentaba carnet se anotó en el carnet proporcionado cualquier complicación reportada por el paciente o mal cuidado observado por el médico a lo cual por cada complicación hallada se restó 10% utilidad al carnet y al plan educacional brindado en el momento de la colocación de la inmovilización, la calidad del cuidado se evaluó por el médico según las características que presentó de desgaste definiendo el éxito o fracaso en el cuidado de la misma.

Se anotó la información en el instrumento de recolección. La cohorte B que no presentaba carnet se utilizó el mismo procedimiento restando únicamente al plan educacional brindado el 10% por cada complicación reportada evaluando también la calidad de cuidado con la inmovilización. Se realizó la tabulación de los datos con el programa Excel y Epiinfo 7.0. se realizaron tablas y gráficas con los datos encontrados según la cohorte analizada individual y de forma global.

4.10 Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

En el presente estudio se examinaron a pacientes captados por el investigador que firmaron consentimiento informado, se revisaron la inmovilización rígida con yeso de Paris con la que fueron tratados para evaluar la utilidad del carnet si es que fue proporcionado. Los datos fueron manejados con privacidad y confidencialidad y los resultados del estudio fueron entregados al comité de investigación del Hospital Pedro Bethancourt, para su aprobación.

V. RESULTADOS

Tabla No. 1

Características generales de la población estudiada frecuencia de pacientes por grupo étareo de 0 a 80 años con y sin carnet evaluados en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Pedro de Bethancourt, durante los años 2016 a 2017.

Género	Frecuencia	%	Cohorte A	%	Cohorte B	%
Femenino	151	37.75	72	36	78	39.5
Masculino	249	62.25	128	64	121	60.5
Total	400	100	200	100	200	100

Población total			Cohorte A				Cohorte B			
Grupo Étareo	Frecuencia	%	M	%	F	%	M	%	F	%
0-9	87	21.75%	29	23%	11	15%	37	31%	10	13%
10-19	112	28%	51	40%	8	11%	36	30%	17	22%
20-29	44	11%	14	11%	11	15%	15	12%	4	5%
30-39	47	11.75%	13	10%	13	18%	7	6%	14	18%
40-49	19	4.75%	6	5%	5	7%	5	4%	3	4%
50-59	29	7.25%	4	3%	5	7%	10	8%	10	13%
60-69	33	8.25%	4	4%	12	17%	6	5%	11	14%
70-79	22	5.5%	7	5%	4	6%	3	2%	8	10%
80-89	7	1.75%	0	0%	3	4%	2	2%	2	3%
Total	400	100%	128	100%	72	100%	121	100%	79	100%

La mayor frecuencia por grupo de edad de los pacientes evaluados fue entre 10 a 19 años de edad 28% de ambas cohortes , el género masculino representó una frecuencia de 249 siendo 62,25 % del total de población incluidos en el estudio y el genero femenino 151 pacientes representando 37.75%.

Tabla No. 2

Cinco principales complicaciones encontradas y las demás por frecuencia de mayor a menor en la cohorte A y cohorte B de 0 a 80 años de edad evaluados en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Pedro de Bethancourt, durante los años 2016 a 2017

<i>OBSERVACION</i>	COHORTE A		COHORTE B	
	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
SIN COMPLICACION	73	73.1	13	13.48
MAL USO	18	18.9	11	10.92
HUMEDECIDA	17	17.5	13	12.57
EDEMA	4	9.2	7	8.06
MAL USO /HUMEDECIDA	12	11.5	28	29
MAL USO /HUMEDECIDA/ROTURA	6	2.39	28	28.1
ROTURA	2	2.17	12	12.6
OTROS	1	1	1	1

Se observa en la cohorte A (con carnet) las cinco complicaciones principales encontradas en la población son por el uso mecánico que se le da a la inmovilización , al proporcionar el carnet las complicaciones disminuyen en un 73% sin embargo persisten complicaciones como el mal uso 18.9% y humedecer la inmovilización 17.5% que conlleva a a la rotura de la misma .

Se reportó una complicación con cuerpo extraño dentro del vendaje siendo esta una moneda.

En la cohorte B las cinco complicaciones principales son el mal uso y humedecida 29% sumando la rotura con un 28% presentada en esta cohorte ,el edema fue el principal signo clínico observada también con un representación 17.2 % en total.

Tabla No.3

Porcentaje de utilidad de el carnet en población general cohorte A en Hospital Pedro de Bethancourt.

UTILIDAD DEL CARNET		
<i>% UTILIDAD</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
60	2	1
70	22	10
80	38	19
90	65	33
100	73	37
TOTAL	200	100

La utilidad del carnet en esta cohorte A se evaluó según las complicaciones que presentó el paciente y tipo de cuidado que se le brindó a la inmovilización durante su uso, el porcentaje identificado en la población en general entre 80 % y 100 % asciende a 89 % de éxito en la implementación comparado con un fracaso del mismo 11 %.

Tabla No. 4

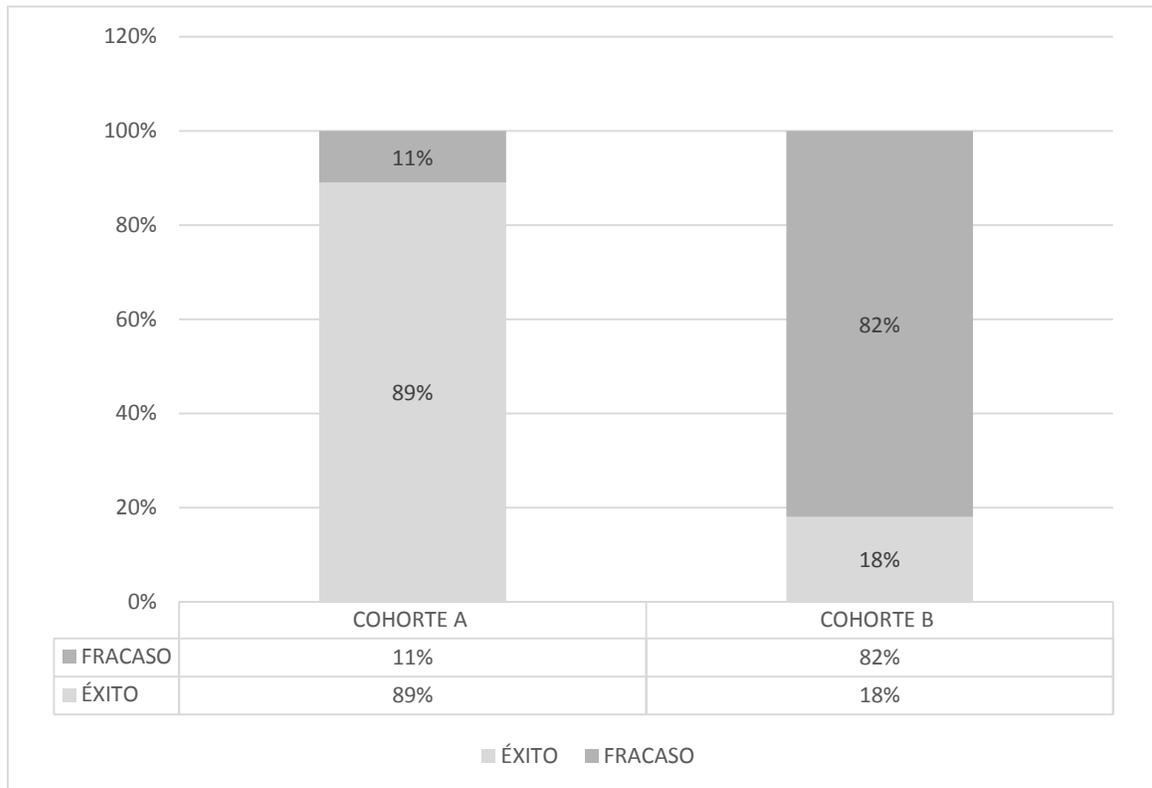
Localización de fractura en cohorte A y cohorte B en Hospital Pedro de Bethancourt

LOCALIZACION DE LA FRACTURA				
	<i>COHORTE A</i>		<i>COHORTE B</i>	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MSI	58	29	63	31.5
MSD	69	34.5	82	41
MII	30	15	21	10.5
MID	43	21.5	34	17
TOTAL	200	100	200	100

La localización en cohorte A más frecuente fue el miembro superior derecho en 34.5 % igual que en la cohorte B con 41% de afectación. Se concluye que la localización mas frecuente de fractura es la extremidad superior en la población general.

Gráfica No. 1

Exito vrs fracaso en la implementación de el carnet en población general cohorte A y cohorte B en Hospital Pedro de Bethancourt



Se muestra un exito del 89% en la cohorte A vrs exito de 18% de la cohorte B a la implementación del carnet para el cuidado de las inmovilizaciones , por lo que el fracaso en la cohorte A es del 11 % comparado con el fracaso del 82% de la cohorte B.

III. DISCUSIÓN

La inmovilización está definida como prevención del desplazamiento de un hueso o de una articulación lesionada mediante el uso de otro segmento anatómico, una férula o un yeso adherido a la extremidad afectada. El vendaje en lesiones óseas fue documentado ya desde la antigüedad, hay recopilaciones de los cuales evidencian varios materiales usados según a época que se registraron.

El estudio realizado en el Hospital Pedro de Bethancourth de la Antigua Guatemala por medio de grupo de cohortes A y B con muestras aleatorias simples de 200 pacientes cada una , entre edades de 0 a 80 años de edad demuestra los siguientes datos , que se analizan por cada cohorte y de forma global. Implementando el modelo de carnet similar al de la Universidad de Servicios de Salud de Austin, Texas.(46)

La cohorte A representa muestra de 200 pacientes quienes fueron tratados con inmovilización rígida con yeso de Paris como tratamiento definitivo, a los cuales se proporcionó junto con el plan educacional el carnet de cuidados y seguimientos de las inmovilizaciones rígidas, esta población en específico está conformada 64% pacientes de género masculino y 36% pacientes de género femenino. Sé muestra la población por grupo de edad con mayor frecuencia, siendo 40% género masculino entre edades de 10 a 19 años y género femenino 18% entre edades 30 a 39 años. Lo que concuerda con el intervalo de confianza de edad promedio de la población está entre el rango de edad de 28 a 35 años para cohorte A .

La cohorte B representa muestra de 200 pacientes quienes fueron tratados con inmovilización rígida con yeso de Paris como tratamiento definitivo , a los cuales no se proporcionó junto con el plan educacional el carnet de cuidados y seguimientos de las inmovilizaciones rígidas, esta población en específico está conformada 60.5% pacientes de género masculino y 39.5% pacientes de género femenino , la edad promedio para el género masculino fue de 9 años y para el género femenino de 30 años de edad.

La localización de fractura mas frecuente fue en el miembro superior derecho para ambas cohortes evaluadas . Los tipos de inmovilizadores mas usado en orden de frecuencia en la muestra de esta población en general fueron 1. Yeso braquio-palmar 2. Yeso tibio-podálico 3. Yeso antebraquio-palmar, lo que concuerda con la localización más frecuente de fractura en esta población que al igual que la cohorte A, que correlaciona con el estudio de Mirrales que menciona la principal incidencia de fractura en esta área del cuerpo.(10)

La evaluación del cuidado del yeso en la cohortes fue evaluada como éxito o fracaso en el cuidado proporcionado a la inmovilización, para la cohorte A se categorizó 89% con cuidado tipo 1 y tipo 2 (éxito en cuidado de la inmovilización) y tan solo 11% un cuidado tipo 3 y tipo 4 (fracaso en cuidado de la inmovilización) . La cohorte B se categorizo 18% con cuidado tipo 1 y tipo 2 (éxito en cuidado de la inmovilización) y 82% un cuidado tipo 3 y tipo 4 (fracaso en cuidado de la inmovilización).

La utilidad del carnet en la cohorte A se evaluó según las complicaciones que presentó el paciente y tipo de cuidado que se le brindó a la inmovilización durante su uso, el porcentaje de éxito identificado arriba del 80% es de 89%. Las cinco complicaciones principales encontradas para esta cohorte A (grupo con carnet) son las siguientes en orden de frecuencia de población en general son 1.El 73.1% no presentó complicación , 2.Mal uso de la inmovilización 18.9%, 3.Inmovilización Humedecida 17.5% . 4.Edema 11.9% 5. Mal uso y humedecida la inmovilización 9.2% ,solo se reportó una complicación con cuerpo extraño dentro del vendaje siendo esta una moneda, las complicaciones encontradas coinciden con las principales reportadas Hospital General de Massachusetts (6)

La evaluación del cuidado del yeso en la cohorte B donde en el momento de la colocación del inmovilizador se proporcionó amplio plan educacional por el médico donde se indicó los cuidados y precauciones que debían tener durante el tiempo que se utilizara la inmovilización.

Las cinco complicaciones principales encontradas para esta cohorte B (grupo sin carnet) son las siguientes en orden de frecuencia de población en general son: 1. Mal uso y humedecida la inmovilización 29% 2. Mal uso y humedecida y rotura de la inmovilización 28% 3.Humedecida la inmovilización 12.7% 4. Rotura de la inmovilización 12.5% 5.Edema 10.5%. Solo un 13% no presentó complicaciones.

La comparación de resultados entre las dos cohortes muestra un mejor cuidado en el grupo donde se implementó junto el plan educacional el carnet de cuidados de inmovilización evitando así el fracaso en el cuidado de la misma, las complicaciones fueron mayores en el grupo donde no se implementó el carnet llegando un 82% fracaso en la calidad del cuidado, se observa que las complicaciones en común de las dos cohortes es el mal uso y humedecer la misma. La inmovilización más utilizada fue en común la de tipo braquío'-palmar en el miembro superior derecho en los hombres puede deberse a ser mano dominante para el trabajo y mano izquierda en población femenina ,la edades para el género masculino fueron niños de edades entre 12 y 13 años de edad ,es posible que la población sea más afectada en esta edad por la práctica de juegos en columpios y caídas de altura , sin embargo la edad promedios para el género femenino 30 a 38 años refirieron tipo de accidente doméstico.

Por medio del estudio se demuestra que la implementación de este instrumento es de ayuda en el plan educacional del paciente no solo sirviendo de referencia al paciente para seguir las indicaciones de cuidado sino también al médico para dar seguimiento al tratamiento proporcionado al paciente. (39)

Considerando el número de muestra para el estudio de 400 pacientes teniendo validez interna con evidencia tipo IIB con respecto a los resultados encontrados en la implementación del carnet, los datos pueden generalizarse a otros grupos de estudios ya que la forma aleatoria con muestra no probabilística a conveniencia en la que fueron tomados le da validez externa. El estudio mostró buen desempeño el carnet al ser incluido en el plan educacional del paciente para el cuidado de las inmovilizaciones rígidas yeso de Paris, sin embargo las limitantes del mismo es la impresión del mismo como parte de la papelería a adjuntar en el plan terapéutico del paciente ya que genera costos de impresión al hospital, sin embargo la precaución en las complicaciones ortopédicas es evidente al emplearlo. Se sugiere estudios con muestras aún más grandes para poder validar escalas de cuidados a nivel internacional.

6.1 Conclusiones

1. La comparación de la implementación del carnet de yesos junto con el plan educacional represento un 89% en efectividad para el éxito en el cuidado de la inmovilización brindado por parte del paciente versus el 18% de éxito logrado al no proporcionar el carnet a los pacientes.
2. El género más afectado es el género masculino entre edades de 10 a 19 años en ambas cohortes.
3. Se determinó tanto para la cohorte A (grupo con carnet) un 31.5% y para la cohorte B un 41% (grupo sin carnet) la inmovilización más utilizada fue la braquio-palmar localizada en el miembro superior derecho.
4. Las cinco complicaciones principales encontradas en los grupos se mencionan en orden de frecuencia, siendo para el cohorte A (grupo con carnet) los siguientes: 1.sin complicación hallada, 2. Mal uso de la inmovilización, 3. Inmovilización humedecida. 4. Edema ,5. Mal uso y humedecida la inmovilización, para la cohorte B (grupo sin carnet) los siguientes: 1. Mal uso y humedecida la inmovilización 2. Mal uso y humedecida y rotura de la inmovilización 3.Humedecida la inmovilización 4. Rotura de la inmovilización 5.Edema.
5. El porcentaje de utilidad identificado de éxito en la cohorte A arriba del 80% es en el 89% de los pacientes a los que se les proporciono carnet.

6.2 Recomendaciones

1. Implementar el carnet de cuidados de inmovilizaciones junto con el plan educacional ayudara a tener mejor control sobre el cuidado de la inmovilización y evitar complicaciones en los pacientes tratados por fractura.
2. El uso del carnet de cuidados y seguimiento de las inmovilizaciones rígidas con yeso de Paris es un instrumento válido para uso tanto en adulto como niños por lo que se podrá implementar en todo rango de edad por el médico traumatólogo tratante.
3. La implementación del carnet en el Hospital Pedro Bethancourt lograra ser el primer hospital en Guatemala tener un documento oficial que respalde el plan educacional en el tratamiento de las fracturas con método conservador.
4. La impresión del carnet como instrumento proporcionará una mejor estrategia para instituciones de salud en su plan educacional en el tratamiento de ortopédico y traumatológico.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Arteaga SB. Fracturas de antebrazo y muñeca en niños y adolescentes. Medigraphic [Internet]. 2009;(407):226–32. Available from: www.childsdls.com
- 2.Santonja F, Ferrer V, Matos YM, Leal RJ. Férulas de yeso y metálicas. Cirugias y procedimiento menores en medicina de familia. 3ra ed. 2015. p. 1829–38.
- 3.Hernigou P. Plaster of Paris: the orthopaedic surgeon heritage. Int Orthop. 2016;40(8):1767.
- 4.Thompson S, Dan Z, editors Journal E. Manual de Inmovilizaciones y Vendajes. European Journal Of Operational Research. 1995.
5. Cruz T. Cuidados paciente Enyesados. 1983. p. 3.
6. Rubash H. General Hospital Orthopaedic Trauma [Internet]. Massachusetts General Hospital 2008 p. 43. Available from: gmh.edu
- 7.AAOS. Care of Casts and Splints -OrthoInfo - AAOS. April 2011 [Internet]. 2011;first:3. Available from: <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00095>
- 8.Fco B, Martos F. Manual de Vendajes. 2011.
- 9.Santonja F. Vendaje enyesado estándar. Cirugia Menor y Procedimientos en medicina de familia. españa; 1839. p. 1839–44.
- 10.Miralles R. Tecnicas de tratamiento de las fracturas. Cirugia ortopedica en fracturas. España; 2008. p. 1–28.
- 11.Galvez JC. Técnicas externas de inmovilización en traumatología. Traumatol y Ortop. 2009;5(10):606–10.
- 12.Escobar P. Capítulo vendajes e inmovilización con yeso o férula de las extremidades. traumatologia de hoy. 2016. p. 39–48.
- 13.Jimenez C. Vendajes y Ulceras por Presion [Internet]. españa; 2010. Available from: <https://libroslaboratorio.files.wordpress.com/.../curas-suturas-vendajes-y-c3balceras-p>.
- 14.Falc A, Trujillo LA. Vendaje , Inmovilizaciones y Traslado de Pacientes. Vendajes. 2010.p.20.
- 15.Mcginnis HD, Manthey DE. Basic Splinting Techniques. NEJM. 2008;1:5.
- 16.Withrow M. 3M™ Primacast™ Splint Guide. Pime Cast Splint Guide. USA; 2013. p. 3.
- 17.Vázquez-González A. Casts & splints. Tennessee; 2004 Jun;(865):4. Available from: www.tocdocs.com
- 18.John R. Education F. Splint Care. june. ATLANTA; 2015;2–3.

19. Browns , Radja F, editors. Organization B. Orthopaedic Immobilization Techniques. First. Illinois: Sagamore; 2015. 23 p.
20. Valladares A. Fracturas. fractures. 2015. p. 15–25.
21. Cofi S. Manual de lo mínimo que debe saber el residente de traumatología. 2013. 100 p.
22. Cirugía R De, St H, Pesantez R, Ortopedia D De. Inmovilizaciones ortopédicas. Bogotá fundacion santa fe de, editor. 2010. 927-933 p.
23. Lozano AGM. Fracturas de fémur en niños. Conceptos actuales y controversias. Medigraphic. 2009;5(3):233–45.
24. Income M. Instructions for Splints. 2013. Available from: <http://splints/manual/Libros y Manuales>.
25. Kilbride C. Splinting for the prevention and correction of contractures in adults with neurological dysfunction. Practice guideline for occupational therapists and physiotherapists Association of Chartered Physiotherapists in Neurology [Internet]. 2015. 133 p. Available from: www.cot.org.uk/publications
26. Children J. How to wear and care and Splint. 2011;6:1–2. Available from: www.stjudechildrenhospital.org
27. Orellana S, Heras P de las, Nieto M. Manua de enfermeria de vendajes. todoenfermeria.es [Internet]. [cited 2015 Apr 19]; Available from: <http://todoenfermeria.es/inicio/Libros y Manuales/Manual de enfermeria de vendajes.pdf>
28. Downey Carmona FJ, González Herranz P, De La Fuente González C, Castro Torre M. Síndrome compartimental agudo no traumático del pie en el niño [Internet]. Revista de Ortopedia y Traumatología. 2006. 43-47 p. Available from: www.orthor.345.com
29. Covey C, Larson S. Splinting workshop handouts. USA; 2016. Available from: <http://cast3mworkshop/4567>
30. Leaflet PI. Care of Your Humeral (Upper Arm) Fracture. 2015;1–4. Available from: enquires.cqc.org.uk
31. Onuminya J. Fracture Care. 2011 [Internet]. washington; 2006;96(November):320–2. Available from: www.eneews.com/fractures
32. Charles P. emergency department factsheets. Fractures and plaster care. Health [Internet]. Australia ; 2010;First (1):2. Available from: www.health.vic.gov.au/edfactssheets
33. Thomas P. Micromedex T. Cast Care .pdf [Internet]. Maryland; 2007 p. 2007. Available from: www.johnhopkins.com
34. Otto T. Care Following Cast or Splint Removal [Internet]. USA, USA; 2013. Available from: www.childrenmercy.org

35. Mateo G. Protocolo de colocación de una férula. Hospital Universitario Centro Asturias [Internet]. 2011; Dirección(1990):1–6. Available from: www.codem.es/ferula
36. Roces-Camino J, Fernández-Martín C. Vendajes funcionales. Aplicación en Salud Laboral [Internet]. Basquetpla.Com. 2010. 14 p. Available from: <http://www.basquetpla.com/wp-content/uploads/2009/02/vfuncional.pdf>
37. Ruiz-Alba Gómez M, Robles Molina MJ, Gómez Sánchez RC. Inmovilizaciones rígidas y elásticas en traumatología. Hosp Clínico San Cecilio. 2012;6(3):93–101.
38. Juan AS, Pérez L. Procedimientos de enfermería en urgencias traumáticas , vendajes. codem.es [Internet]. [cited 2015 Mar 20]. Available from: http://www.codem.es/Adjuntos/Codem/Documentos/Informaciones/Publico//poster_vendajes_2007_identificado.pdf
39. Lamblin CJ. Fracture Care in Adults What is a fracture ? How are fractures treated ? What can I do to treat pain related to a fracture ? How long will a fracture take to heal ? What things can I do to help my fracture heal ? I have a splint or cast . What do I need t. USA; 2013.
40. Kerry J. Traction ABS. Orthopedic Casts and Splints. florida; 2008. 363 p.
41. Marcus D. British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fractures. BOA, editor. london: BOA; 2007. (Guideline Ref ID: BOA2007) p.
42. George T. Therapy rheumatology service occupational. Care of your splint [Internet]. london; 2018. Available from: uhbwales.org/bevan
43. Varela P. Propiocepción base de la técnica articular del vendaje neuromuscular. tnmchile.cl [Internet]. [cited 2015 Apr 19]; Available from: http://www.tnmchile.cl/articulos/Propiocepcion_Fascial_y_TNM.pdf
44. Kulzer S, Otr L. Common Hand Injuries , splinting , and therapy. Hand Injuries. USA; 2016. p. 69.
45. Street O, Bc V. Fractures , Casts and Splints : Information for. Fractures, Cast and Splints. USA; 2016. p. 8.
46. Vailagran M. Ortesis. 2012. primera. españa; 2012. p. 11. Available from: <http://vendaje-ortesisatalidad/5647>
47. For C, Cast THE. Caring for Your Cast : Information for Patient & Family. 2010. p. 1–2.
48. Bong H. Medicine H. Splinting – Limbs and Pelvis. 2010. p. 1–2.
49. Care S, Anderson L, Anderson M. Hand Splinting for Infants in the Intensive. Hand J. 2017;42(4):222–6.
50. Dahlheimer A. splinting for position. Splinting for Position. 2016. p. 36.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado A

“Implementación del carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de París”

I. INFORMACION AL PACIENTE

Soy estudiante de la maestría en Traumatología y Ortopedia, estoy haciendo un estudio de implementación de Carnet junto al plan educacional que le brinda el medico por haber sufrido fractura cerrada y que está siendo tratada con inmovilización rígida con yeso paris en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante año 2016-2017

El presente carnet se lo puede quedar de carácter voluntario, en ningún momento se le obliga a conservar el carnet pero sería de total beneficio para la población que usted participara en dicho estudio ya que de esta manera se buscara la manera de brindar un mejor plan educacional a los pacientes con fracturas para el cuidado del yeso.

Costos, Riesgos Y Beneficios

Su participación en el presente estudio no tiene costo alguno para usted. Su participación en el estudio no representa riesgo físico. Si no se siente seguro de querer tener el Carnet de yeso, tiene toda la libertad de no llevarlo a casa. Tampoco existe beneficio directo por su participación en el estudio.

Otros puntos importantes

- a) Usted puede conservar una copia de este informe para su consentimiento para su propia información.
- b) Si lo desea, una vez haya concluido el estudio, a usted se le podría informar sobre los resultados obtenidos.

II. CONSETIMIENTO DEL PACIENTE

He recibido una copia de este informe de consentimiento, el cual he leído y entendido, con lo cual consiento participar en la actual investigación.

Entrevistador (Nombre)

Participante (Nombre)

Anexo 1.2 **Consentimiento Informado B**

“Implementación del carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de Paris”

III. INFORMACION AL PACIENTE

Soy estudiante de la maestría en Traumatología y Ortopedia, estoy haciendo un estudio de implementación de Carnet junto al plan educacional que le brinda el medico por haber sufrido fractura cerrada y que está siendo tratada con inmovilización rígida con yeso paris en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala durante año 2016-2017

El presente consentimiento informado puede ser firmado y es de carácter voluntario, en ningún momento se le obliga a firmarlo pero sería de total beneficio para la población que usted participara en este estudio ya que de esta manera se buscara la manera de brindar un mejor plan educacional a los pacientes con fracturas para el cuidado del yeso.

Costos, Riesgos Y Beneficios

Su participación en el presente estudio no tiene costo alguno para usted. Su participación en el estudio no representa riesgo físico. Si no se siente seguro de querer participar en el estudio, tiene toda la libertad de no hacerlo. Tampoco existe beneficio directo por su participación en el estudio.

Otros puntos importantes

- c) Usted puede conservar una copia de este informe para su consentimiento para su propia información.
- d) Si lo desea, una vez haya concluido el estudio, a usted se le podría informar sobre los resultados obtenidos.

IV. CONSETIMIENTO DEL PACIENTE

He recibido una copia de este informe de consentimiento, el cual he leído y entendido, con lo cual consiento participar en la actual investigación.

Entrevistador (Nombre)

Participante (Nombre)

Anexo 2.

Copia del Carnet implementado de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de París

Parte anterior del carnet

Hospital Pedro de Bethancourt
Departamento de Traumatología y Ortopedia

INSTRUCCIONES PARA EL PACIENTE CON YESO

Nombre:

Diagnóstico

Médico:

Fecha de colocacion de Yeso:



PROXIMA CITA

Parte posterior del carnet

1 CITA	2 CITA	3 CITA		1 CITA	2 CITA	3 CITA	

EN LOS SIGUIENTES CASOS ACUDA INMEDIATAMENTE A LA CLINICA

- Mano o Pie con edema
- Mucho dolor
- Sensación de adormecimiento
- Cambio de coloración (Amarillo – Morado)
- Rotura del yeso

CONSEJOS IMPORTANTES

- Mantenga en movimiento las articulaciones que no estén inmovilizadas con el Yeso. Ejemplo: dedos, codo, rodilla, etc.
- Si siente que el brazo o el pie se están “hinchando” trate primero colocando el miembro en posición elevada por unas horas. Si continúa la hinchazón consulte al médico.
- No se impaciente, no insista en que se le retire el Yeso antes de tiempo.
- No oiga a los amigos que le dicen que se le va a “secar” el miembro afectado.
- En Caso de que se quiebre o reblandezca el Yeso acuda a la clínica inmediatamente.
- Cualquier duda sobre el Yeso o el estado del miembro consulte a su médico.
- No tome su propia iniciativa.

Anexo3. Boleta de Recolección de Datos

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURT

BOLETA DE REOLECCION DE DATOS

INSTRUCCIONES : Llena boleta de recolección de datos posterior a la revisión del yeso por el Médico Tratante , boleta validada con firma y sello de Médico . Utilice los códigos que se adjuntan a la misma en la página siguiente.

RECOLECCION DATOS IMPLEMENTACION DEL CARNET DE CUIDADOS Y SEGUIMIENTOS DE LAS INMOVILIZACIONES CON YESO DE PARIS		
HOSPITAL PEDRO BETHANCOURTH		
EDAD		REGISTRO MÉDICO
GÉNERO	FEMENINO MASCULINO	
FECHA		
DIAGNOSTICO		
TIPO DE INMOVILIZACIÓN	COMPLICACIONES	
CALIDAD CUIDADO YESO	UTILIDAD DEL CARNET (SI FUE PROPORCIONADO)	
SELLO MÉDICO Y FIRMA		

TIPO YESO	
TIPO	ABREVIACION
BRAQUIO-PALMAR	BP
ANTEBRAQUIO-PALMAR	AP
INGUINO-PODALICO	IP
INGUINOMALEOLAR	IM
TIBIO-PODALICO	TP
SPIKA	SPIKA
CALIDAD EN CUIDADO DE YESO	
1 100% ÉXITO EN CUIDADO DE INMOVILIZACION , SIN COMPLICACIONES	YESO FUNCIONAL, BUENAS CONDICIONES DE CUIDADO SIN DEFECTO
2 75% ÉXITO EN EL CUIDADO	YESO FUNCIONAL, SUCIO -RAYADO
3 50% FRACASO EN EL CUIDADO	YESO , ASOCIADO A DESGASTE HUMEDECIDO Y CORTE DEL MISMO FRACASO
4 25% FRACASO EN EL CUIDADO	FRACASO DE INMOVILIZADOR RETIRO DE YESO POR PARTE DEL PACIENTE O MEDICO DEBIDO A COMPLICACIONES
COMPLICACIONES	
A. FLICTENAS POR ROCE DE YESO 10 PTS	
B. HEMORRAGIA 10PTS	
C. PARESTESIAS 10PTS	
D. COMPRESION 5PTS	
	D.1 EDEMA TEJIDO BLANCO
	D.2 CAMBIO DE COLORACION DEL MIEMBRO
E. ESCARAS 10 PTS	
F. SINDROME COMPARTIMENTAL 10 PTS	F.1 SINDROME VOLKMAN
G. RIGIDEZ ARTICULAR 10 PTS	
H. EMACERACION DE TEJIDO BLANDO 10PTS	
I. INFECCION TEJIDO BLANDO 5PTS	I.1 SECRECION PURULENTA
	I.2 RUBOR – CALOR DE MIEMBRO
	I.3 DOLOR MIEMBRO
J. FRACASO DEL VENDAJE 10 PTS	
	J.1 CUERPO EXTRAÑO DENTRO DE INMOVILIZACION
	J.2 MAL USO INMOVILIZACION (RAYADO,SUCIO)
	J.3 HUMEDECIDO INMOVILIZACION
	J.4 RETIRO DE ALGODÓN INMOVILIZACION
	J.5 ROTURA DE INMOVILIZADOR
K. ULCERA POR PRESION 10 PTS	
L. NO HAY COMPLICACION CON LA INMOVILIZACION NI CON EL MIEMBRO ENYESADO 10 PTS	

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“Implementación del carnet de cuidados y seguimiento en las inmovilizaciones rígidas con yeso de Paris”** , para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización total o parcial.