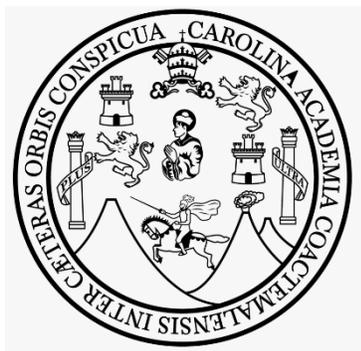


**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala**



Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia; realizado en el Hospital Nacional Hermano Pedro De Bethancourt de aldea San Felipe, Antigua Guatemala, en el período comprendido de 03 de febrero al 13 de marzo 2020

“Método POLD técnica inducción resonante primaria (IRP), aplicado en el tratamiento de cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia”

Informe presentado por:

Claudia Elizabeth Alcor Rucal

Previo a obtener el título de:

Técnico De Fisioterapia

Guatemala, mayo de 2021



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO DIAMANTE

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y ASISTENCIA
SOCIAL

Of Ref. DETFOE No. 102/2021

Guatemala, 13 de mayo de 2021

Señorita

Claudia Elizabeth Alcor Rucal

Estudiante

Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial

"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señorita Alcor Rucal:

Por este medio me permito comunicarle que esta Dirección aprueba la impresión del Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia; realizado en el Hospital Nacional Hermano Pedro De Bethancourt de aldea San Felipe, Antigua Guatemala, en el período comprendido de 03 de febrero al 13 de marzo 2020, con el tema "Método POLD técnica inducción resonante primaria (IRP), aplicado en el tratamiento de cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia".

Trabajo realizado por la estudiante **Claudia Elizabeth Alcor Rucal**, previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramirez
Directora



cc. Archivo

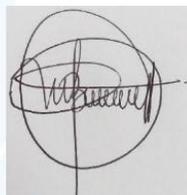
Guatemala, 28 de Abril de 2021

**Maestra
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
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
Presente**

Estimada Maestra Girard:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito la carta de aprobación de revisión de informe final para continuar los trámites correspondientes, del trabajo de graduación de la estudiante: **Claudia Elizabeth Alcor Rucal**, con carné no. 201700259, previo a optar al grado de Técnico en Fisioterapia. Dicho trabajo de graduación lleva por título: **“Método POLD técnica inducción resonante primaria (IRP), aplicado en el tratamiento de cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia”**

Atentamente,



M.A. Macjorie Beatriz Avila García

Colegiado No. 3154

Of. Ref. ETPS No. 007/2021
Guatemala, 16 de abril de 2021

Licenciada:

Macjorie Ávila

Revisora de Informes ETPS

Escuela de Terapia Física Ocupacional y Especial

"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Respetable Licenciada:

Por este medio informo a usted que he asesorado y aprobado el Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia; realizado en el Hospital Nacional Hermano Pedro De Bethancourt de aldea San Felipe, Antigua Guatemala, en el período comprendido de 03 de febrero al 13 de marzo 2020, con tema de investigación "Método POLD técnica inducción resonante primaria (IRP), aplicado en el tratamiento de cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia", en la carrera Técnico de Fisioterapia, presentado por:

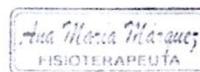
1. Claudia Elizabeth Alcor Rucal Carné 201700259

Mucho agradeceré con los trámites respectivos.

Atentamente



Ft. Ana María Márquez.
Supervisora de Práctica ETPS





Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Aldea San Felipe, Antigua Guatemala

Guatemala, 30 de marzo de 2020

Licenciada Ana María Márquez

Supervisora del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de la Escuela Nacional de Terapia Física Ocupacional y Especial, "Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez":

Estimada Licenciada por este medio me dirijo a usted deseándole éxito en sus labores.

El motivo de la presente es para informarle que la señorita Claudia Elizabeth Alcor Rucal completó el tiempo correspondiente al Ejercicio Técnico Profesional Supervisado realizado por ésta institución. Dicha práctica fue realizada presencial del 03 de febrero al 13 de marzo del 2020.

Sin otro particular agradezco el apoyo brindado a esta institución.

Atentamente

Licda. Roselina Consuelo Guerra
Coordinadora del Área de Fisioterapia

Agradecimientos

A Dios, a quien debo la vida, salud, sabiduría, por darme la oportunidad y darme este camino que ha sido de muchas bendiciones, conociendo a personas nobles, ejemplares, humildes, necesitadas, cada uno de ellos han dejado huella en mi vida.

A mi padre Benigno Alcor Felipe, por su apoyo moral, por ser mi ejemplo en esta vida, por enseñarme a luchar por lo que uno ama y sueña, por brindarme la oportunidad de continuar mis estudios, en especial el privilegio de estudiar esta profesión, por luchar día tras día para llevar el pan a la mesa, por infundirme el amor hacia Dios, por sus correcciones, por su confianza depositada en su hija, por sus valiosos consejos que siempre llevaré en el corazón.

Mi madre María Fidelina Rucal Gallina, por su amor, cariño, por su apoyo y confianza en mi persona, por darme palabras de aliento, por sus oraciones, por sus desvelos, por sus preocupaciones, por todos sus esfuerzos para poder dar lo mejor a sus hijos, por ser un ejemplo de superación, por ser un gran apoyo para mi padre, por enseñarnos a luchar, a encontrar maneras de salir adelante siempre.

A mis pacientes, difícil es mencionarnos individualmente, pero agradezco profundamente la confianza brindada en mi persona, así como la oportunidad de formarme obteniendo experiencia en ellos, también agradezco todo el cariño, aprecio y gratitud de cada uno, que me inspira a ser cada día a ser mejor profesional.

Al Fisioterapeuta William Bernabé Girón Juárez, quien cambió mi perspectiva sobre lo que yo creía fisioterapia, porque me enseñó a ver más allá, a seguir aprendiendo constantemente, a quien debo, muchos de los conocimientos y experiencia que he obtenido, por su dedicada y constante entrega a la profesión, siendo un ejemplo a seguir para mi persona.

Índice

Introducción.....	10
Capítulo I.....	11
Programa De Atención.....	11
Diagnóstico poblacional.....	11
Datos generales del Departamento de Sacatepéquez.....	11
Datos del Municipio de Antigua Guatemala.....	13
Estructura Espacial o Distribución Actual.....	13
Población Según Grupo Étnico.....	13
Aldea de San Felipe de Jesús.....	14
Limitaciones.....	14
Costumbres y Tradiciones.....	14
Agricultura y Artesanía.....	14
Formas de Atención de Salud.....	14
Grupos Líderes Poblacionales.....	15
Instituciones que apoyan a la población.....	15
Dificultades de comunicación o barreras de entendimiento.....	16
Formas de Atención en Salud.....	16
Cobertura de salud en Antigua Guatemala.....	17
Servicios de salud con las que cuenta la población.....	17
Utilización de medicina natural.....	18
La sociedad frente al fisioterapeuta.....	18
Servicios informales.....	18
Diagnóstico Institucional.....	19
Creación.....	19
Filosofía.....	22
Ubicación del Hospital.....	22
Tipos de Atención que Presta el Hospital.....	22
Población Atendida.....	23
Población Atendida en Área de Fisioterapia.....	23
Primeros 10 Diagnósticos más Comunes en el área de fisioterapia.....	25
Objetivos del Programa de Atención.....	25
Metodología.....	25

Estadísticas del Programa de Atención.....	26
Capítulo II	33
Programa de Investigación	33
Justificación.....	33
Objetivo General.....	33
Objetivos Específicos.....	33
Marco Teórico	35
Método Pold	35
Estructuras Anatómicas Relacionadas al Dolor Cervical, Dorsal y Lumbar.....	35
El Conjunto Óseo.....	35
Los Músculos.....	37
Discos Intervertebrales.....	40
La medula espinal.....	40
Fisiología de la Columna Vertebral	41
Fisiopatología relacionada al dolor cervical, dorsal, y lumbar	41
Cervicalgia	42
Dorsalgia	43
Lumbalgia.....	43
Etiologías Generales del Dolor Cervical, Dorsal y Lumbar	43
Mecánicas	44
Tratamiento General del dolor cervical, dorsal y lumbar	45
Tratamiento Médico y Farmacológico.....	45
Tratamiento Fisioterapéutico	46
Método Pold	48
Bases Neurofisiológicas de POLD.....	48
Objetivos Generales del Método POLD	49
Indicaciones del Método POLD.....	50
Contraindicaciones del Método POLD.....	50
Técnica Inducción Resonante Primaria (IRP)	51
Tratamiento Ortésico.....	54
Tratamiento Psicológico.....	54
Metodología del Abordaje del Programa de Investigación	55
Población Atendida	55

Muestra.....	55
Tipo de Investigación	55
Técnica de recolección de datos.....	56
Hoja de Asistencia.....	56
Metodología.....	56
Procesamiento y Presentación de Resultados.....	57
Resultados del Programa de Investigación	57
Presentación de Casos. Caso No. 1	57
Presentación de Casos. Caso No. 2	60
Capítulo III.....	63
Programa de Educación, Inclusión, o Prevención.....	63
Objetivos	63
Metodología.....	63
Resultados.....	64
Programa de Educación	65
Capítulo IV.....	67
Análisis e Interpretación de Resultados.....	67
Conclusiones	67
Recomendaciones.....	67
Referencias.....	69
Anexos.....	72

Introducción

Es importante conocer el lugar y entender el entorno, para comprender lo mejor posible la situación y la problemática, por ello se dará a conocer datos sobre la población e institución del Hospital Hermano Pedro de Bethancourt, así como los servicios que presta el centro hospitalario a la población, se dará los resultados de la población atendida durante el período de ETPS del 03 de febrero al 13 de marzo 2020. Existen ya varios métodos y técnicas para el tratamiento del dolor cervical, dorsal y lumbar, pero aún se desconocen, estos métodos que pueden ser bastante eficaces en diagnósticos de cervicalgia, dorsalgia, o lumbalgia, para ello en el presente informe se indagó las respectivas definiciones sobre los diagnósticos ya mencionados con sus respectivas etiologías, las estructuras anatómicas relacionadas, la fisiología de la columna vertebral y el comportamiento del dolor; de esta manera se podrá comprender mejor los efectos del método POLD sobre el organismo, así también descubrir las indicaciones y contradicciones para poder aplicarlo e implementarlo a los tratamientos fisioterapéuticos, y poder constatar la efectividad, la eficacia del mismo. Se seleccionaron y analizaron dos casos, con los diagnósticos de cervicalgia y lumbalgia, presentando así al final los resultados obtenidos, también se presenta la forma de trabajar para brindar temas de educación, inclusión y prevención, dirigidos al paciente y familia.

Capítulo I

Programa De Atención

Diagnóstico poblacional

Datos generales del Departamento de Sacatepéquez

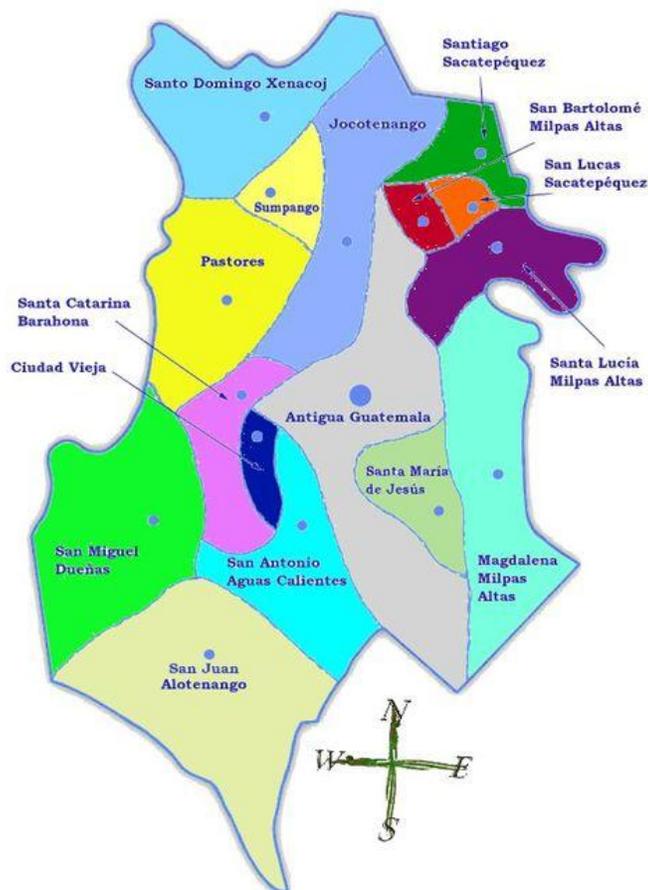
- Cabecera: Antigua Guatemala
- Idioma: Kaqchiquel y Español
- Altitud: 1530 metros sobre el nivel del mar.
- Límites territoriales: Limita al norte y al oeste con Chimaltenango; al este con Guatemala y al sur con Escuintla.
- Extensión territorial: 465 kilómetros cuadrados.
- Fiesta titular: 25 de julio en conmemoración a Santiago Apóstol.
- Fundación: En 1542, después de la destrucción de la segunda capital de Guatemala, por el deslave del volcán de Agua.
- Temperatura: Máxima 25 grados centígrados. Mínima 13 grados centígrados.

Sacatepéquez (voz náhuatl que significa «en el cerro cubierto de hierba») es un departamento de la República de Guatemala, situado en la región Central de Guatemala y es el segundo más importante del país después del Departamento de Guatemala ya que 5 de los 16 municipios se ubican dentro de las 20 ciudades más importantes del país. Sacatepéquez 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. El departamento de Sacatepéquez cuenta con los siguientes municipios: Antigua Guatemala, Alotenango, Ciudad Vieja, Jocotenango, Magdalena Milpas Altas, Pastores, San Antonio Aguas Calientes, San Bartolomé Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez, San Miguel Dueñas, Santa

Catarina Barahona, Santa Lucía Milpas Altas, Santa María de Jesús, Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez y Sumpango (ECURED, 2020).

Figura No. 1

Mapa del departamento de Sacatepéquez.



Nota: ubicación geográfica de los municipios del departamento de Sacatepéquez, adaptado de *mapa político del departamento de Sacatepéquez*, de GIFEX, 2019, https://www.gifex.com/detail/2011-11-24-15049/Mapa_politico_de_Sacatepequez.html, BY.

Economía: Debido a que las tierras de Sacatepéquez son tan fértiles, la producción agrícola es grande, sobresaliendo la cosecha de café. Hay, además, caña de azúcar, trigo,

verduras, flores, frutas, maíz y frijol, entre otros. También existe la crianza de ganado vacuno y caballar. En cuanto a las artesanías populares, Sacatepéquez es un departamento muy importante, especialmente en lo que se refiere a tejidos, cerámica tradicional, vidriada y pintada, muebles de madera estilo colonial, pirograbado, jarca, instrumentos musicales, productos de hierro y hojalata, pirotecnia, platería y otras (ECURED, 2020).

Datos del Municipio de Antigua Guatemala

La Antigua Guatemala se encuentra localizada en la región V o Central de Guatemala con ubicación en el departamento de Sacatepéquez. La Altitud es de 1,530.17 metros sobre el nivel del mar, a una distancia de la Ciudad de Guatemala de 48 kilómetros, con tiempo aproximado de 1 hora. Su extensión territorial es de 78 kilómetros cuadrados (Guatemala.com, 2010).

Estructura Espacial o Distribución Actual. La Antigua Guatemala está integrada por 1 ciudad, que es la cabecera departamental 24 aldeas, 2 barrios, 3 caseríos, 11 colonias, 1 comunidad, 3 condominios, 29 fincas, 2 granjas, 5 lotificaciones, 18 residenciales, 3 urbanizaciones siendo un total de 102 lugares poblados. La Antigua Guatemala es de la mayor importancia porque en ella se encuentran instalados los edificios municipales, mercado central, mercado de artesanías, terminal de buses, estación de la Policía Nacional Civil, centros financieros, y la mayoría de comercios. En la aldea de San Felipe de Jesús se ubica el hospital nacional Hermano Pedro de San José de Betancourt (Segeplan, 2010).

Población Según Grupo Étnico. Segeplan, 2019 cita al INDE, 2002 con respecto al municipio, se localiza más población no indígena que indígena siendo el 92.08% y 7.92% respectivamente y los idiomas que se hablan, el español y Kaqchiquel.

Aldea de San Felipe de Jesús

Aldea municipal de la Antigua Guatemala Sacatepéquez, ubicada en el norte de la cabecera por carretera asfaltada, en distancia poco menos de 2 kilómetros. Fue fundada, hacia el año 1528, en tierras situadas al norte de la Capital del Reino y separadas por el Cerro del Manchén, actualmente conocido como Cerro de la Cruz. Su comercio se basa en el turismo nacional y extranjero, existen algunas fincas con producción de café, muchos de sus habitantes trabajan en la ciudad de antigua o en la capital de Guatemala (Segeplan, 2010).

Limitaciones. Norte: Municipio de Jocotenango, Sacatepéquez, Sur: La Antigua Guatemala, Oriente: Entre Guayabal y Guardianía el Hato. Poniente: Municipio de Jocotenango, Sacatepéquez (Descubresacatepéquez, 2019).

Costumbres y Tradiciones. Cuaresma y Semana Santa, Solemnes Procesiones. Fiesta patronal se celebra en el santuario, del patrono San Felipe Apóstol y fiesta titular el 4 de mayo (Descubresacatepéquez, 2019).

Agricultura y Artesanía. Se dedican a la agricultura como; café, maíz, frijol, verduras, flores y frutas. Artesanos que hacen muebles de madera fina, objetos zoomorfos de barro cocido (Descubresacatepéquez, 2019).

Formas de Atención de Salud. La cobertura en salud en el municipio según el Ministerio de Salud Pública corresponde a un 53% de la población, pero la visión que tienen los actores en territorio es que no cuentan con personal y medicamentos necesarios en el centro de salud y en el hospital nacional. El 47% restante de la población recibe atención médica en los hospitales privados o en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS. Un hospital

nacional, un hospital geriátrico, un centro de salud, en el ámbito privado 5 hospitales, 63 clínicas privadas y 1 ONG (Segeplan, 2010 según MSPAS, 2008).

Grupos Líderes Poblacionales. Entre los grupos líderes poblacionales y de asistencia se encuentran los siguientes; AMSAC Asociación de Municipalidades de Sacatepéquez, COCODE Consejo Comunitario de Desarrollo, CODEDE Consejo Departamental de Desarrollo, COLRED Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, COMRED Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres, COMUDE Consejo Municipal de Desarrollo, DMP Dirección Municipal de Planificación, FAMSI- Fondo de Andaluz de Municipios para Solidaridad Internacional (Segeplan, 2010 según MSPAS, 2008).

Instituciones que apoyan a la población. Entre ellas se encuentran; IGSS Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Aprofam la Asociación Pro Bienestar de la Familia de Guatemala que brinda servicios de salud con énfasis en Salud Sexual y Reproductiva, Clínicas médicas San Sebastián cuenta con servicios de ginecología, pediatría, cirugía general, ortopedia y laboratorio clínico, Hogar de ancianos “Fray Rodrigo de la Cruz” este es un asilo rodeado de naturaleza que alberga a muchos adultos mayores, Casa de Salud Santa Lucia servicios especializados de ginecología y obstetricia ultrasonido, densitometría ósea, mamografía, y crioterapia, Rehabilitación Total (Fisioterapia y Electro estimulación ofrecen servicios de terapia física, Centro Médico Santiago Apóstol, Asociación Transiciones Fabrica de sillas, Obras Sociales del Santo Hermano Pedro, es una asociación, apolítica, no gubernamental ni lucrativa, con personería jurídica, registrada en el sistema de tributaciones del Estado y con licencias de operación en salud y educación como objetivo tiene dar asistencia médica, educacional, espiritual, moral y social a toda persona de escasos recursos, huérfana o abandonada, Rekkó 8

Centro de Ayuda Sanitaria la principal actividad es la prestación de servicios sanitarios a través de la atención médica que realizan en las clínicas en las ciudades de la Antigua y San Pedro de Yepocapa, dan cobertura sanitaria a las personas de menos recursos. Cabecitas de algodón el hogar es una organización privada sin ánimo de lucro, apolítico, dedicada a la ayuda de ancianos, al cuidado, defensa y cuidados médicos (Segeplan, 2010 según MSPAS, 2008).

Dificultades de comunicación o barreras de entendimiento

En el municipio de Antigua Guatemala predomina el idioma español y hay un bajo porcentaje de habitantes que hablan el idioma kaqchiquel, sin embargo, aún existe una mínima dificultad con la población aledaña del área rural, por el idioma kaqchiquel que aún utilizan para comunicarse, son pocos los casos, la mayoría comprende y habla perfectamente el idioma español, de los pacientes que asisten en el área de fisioterapia en el hospital Nacional Hermano Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala.

Formas de Atención en Salud

Antigua Guatemala cuenta con instituciones de salud, tanto nacionales como privadas, ya que en la actualidad el 92% de pobladores son ladinos y se encuentra un gran número de extranjeros viviendo en el centro del municipio, en cambio la población kaqchiquel ha ido disminuyendo, pero esta población es la que más se beneficia de los servicios de salud nacionales (Segeplan, 2010).

Cobertura de salud en Antigua Guatemala

Los servicios nacionales cubren la mayor parte de la población, sin embargo, estos no son suficientes para dar abasto a la población, tanto en calidad y cantidad, existen varias problemáticas, como la falta de personal adecuado, espacios más amplios y escasos medicamentos.

Los servicios privados brindan desde luego una mejor atención, pero solo una pequeña parte de la población tiene las posibilidades de sufragar los gastos que conllevan los distintos sanatorios y clínicas.

Servicios de salud con las que cuenta la población

La infraestructura de la salud está conformada por 1 Hospital Nacional Regional con el nombre de Pedro de Betancourt, ubicado en la aldea San Felipe de Jesús, atiende toda causa de morbilidad en todas las especialidades teniendo a cargo la cobertura departamental. 1 hospital de Ancianos, Fray Rodrigo de la Cruz, el cual depende del ministerio de Salud y Asistencia Social, Fundado el 8 de noviembre de 1939 en Ciudad de Guatemala, trasladado a La Antigua Guatemala el 25 de agosto de 1961, fundación encargada de brindar atención integral al adulto mayor, previniendo, atendiendo y recuperando la salud del adulto mayor. 1 centro de atención, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que atiende a trabajadores afiliados, esposas de estos, y niños menores de 5 años, ubicado en el inicio de la Carretera a San Felipe de Jesús. El centro de salud de Antigua Guatemala, y los centros de salud de sus respectivas aldeas. En el ámbito privado cuenta con 5 hospitales y 63 clínicas privadas, entre otros sanatorios y laboratorios privados (Segeplan, 2010 según MSPAS, 2008).

Utilización de medicina natural

Hasta el día de hoy, la medicina casera es aún utilizada por los individuos de la población, las razones están relacionadas por el estatus económico de los habitantes, el cual suele ser bajo en la población del área rural, y por el déficit de educación en la misma área, por tales motivos no acuden a un servicio de salud profesional, y utilizan plantas medicinales como árnica, la hoja de wix o guis el cual es una planta de solanácea, vinagre etc. también algunos habitantes recurren a los sobadores o hueseros del lugar.

La sociedad frente al fisioterapeuta

A través del tiempo se ha podido observar en la sociedad un aumento en el interés sobre el área de la salud y en ella la fisioterapia, el municipio se ha desarrollado en gran manera dando como resultado que los habitantes se informen más, sobre su salud y hace que ellos busquen el tratamiento adecuado a distintas lesiones de forma más profesional, la aceptación del fisioterapeuta por la sociedad ha sido relevante en los últimos años, y no solo en el área urbana sino que también en el área rural .

Servicios informales

Una parte muy pequeña de la población de Antigua Guatemala, aún se puede observar cierta actitud de acudir a farmacias o curanderos para mejorar su estado de salud, aún se ve con poca frecuencia, y los resultados en la mayoría de casos son desconcertantes, no suelen mejorar si no al contrario empeoran, al automedicarse o aplicarse tratamientos que no son los adecuados.

Diagnóstico Institucional

Figura No. 2

Fachada de hospital Pedro de Betancourt



Nota: Adaptado de *Hospital Nacional Hermano Pedro de Bethancourt. Antigua Guatemala*, Erwin González Maza, 2014, <https://sites.google.com/site/erwingonzalezmaza/>.

Creación

A causa de tener que generalizar el servicio hospitalario, no solo para eclesiásticos sino para todos los hombres, mujeres y niños en su estado seglar, los religiosos de San Juan de Dios tuvieron que dejar la administración del hospital, sustituyéndolos más tarde, en 1865, las Hermanas Capuchinas de la Divina Pastora, congregación fundada por Fray Pedro de Elisa que con notables reformas prestaron importantes servicios, siendo el único hospital en la ciudad de La Antigua Guatemala que registra la historia. En 1869, las hermanas Capuchinas dejaron de prestar sus servicios en aquel centro de beneficencia y fueron sustituidas por las hermanas de la Caridad, congregación fundada por San Vicente de Paul. Hoy se conoce aquel establecimiento con el nombre de Hospital Nacional Pedro De Bethancourt. Como consecuencia del terremoto de febrero de 1976, edificio que ocupaba el hospital en el centro de la ciudad sufrió daños severos,

por lo que en forma improvisada el hospital atendió la emergencia en carpas de circo que se instalaron el estadio Pensativo. En los años 80, se construyó el moderno edificio, situado en Aldea San Felipe de Jesús en donde inicio sus funciones en 1993. La dirección administración y cuerpo médico de ese tiempo tuvieron la visión de no realizar un simple traslado de edificio sino un cambio profundo que condujera a la modernización de los servicios con un nuevo sistema de atención médica especializada, por lo que desde 2 años previos al traslado se solidifico el sistema de administración descentralizada consolidando los diferentes departamentos médicos y servicios de apoyo y descentrada delegando la toma de decisiones en forma consensuada a través de la conformación de distintos comités, siendo uno de ellos el de docencia y auditoria medica que jugó un papel importante para establecer el sistema de selección de personal por oposición y ejecuto convenios con los hospitales Roosevelt y San Juan de Dios para iniciar el nuevo sistema de atención especializada permanente, recibiendo en rotación médicos residentes de diferentes especialidades y aportando recursos financieros para que médicos recién graduados interesados en realizar un entrenamiento de post grado pudieran hacerlo en esos hospitales escuelas con el compromiso de retornar a prestar sus servicios al hospital de Antigua. También se realizaron convenios con instrucciones como el promovido por el departamento de Medicina Interna y la Asociación de Gastroenterólogos de Guatemala, cuyos miembros en forma rotativa realizan estudios diagnósticos de endoscopia digestiva con el equipo del hospital. Esta apertura del hospital permitió que médicos jóvenes con entrenamientos recientemente concluido se interesaran en prestar sus servicios en Antigua Guatemala, y así con las nuevas plazas creadas por el Ministerio de Salud con ocasión del traslado, en el nuevo edificio se inició la era de la atención especializada básica las 24 horas en el hospital departamental Pedro de Bethancourt de Antigua Guatemala (actiweb.es, 2010).

Este sistema de atención mejoró considerablemente la calidad de los servicios prestados, situación que provocó un notable descenso de referencias a hospitales de la capital e incremento de la demanda, llegando a duplicar el número de consultas externas y urgentes así como las hospitalización, operación y partos en menos de dos años muchos de los pacientes provenían referidos del hospital o directamente de comunidades del departamento de Chimaltenango, por lo que para tratar de disminuir ese impacto y mejorar el sistema de referencias y contra referencias se enviaron médicos especialistas contratados en el hospital de Antigua a prestar servicios en Chimaltenango y sin embargo esta medida no fue suficiente ya que también llegaban casos de otros departamentos. El incremento de la demanda fue haciendo que los espacios físicos se tornaran insuficientes por que en los años 2002 y 2003 se realizaron ampliaciones a los servicios más presionados como la emergencia de maternidad y recién nacidos, se construyera, espacio adecuado para la bodega de medicamentos y se habilitaran áreas administrativas para la ampliación de las clínicas de consulta externa. En la búsqueda constante de mejorar la atención ampliar coberturas y prevenir hospitalizaciones complicadas así como complementar el servicio curativo con rehabilitación, basados en oportuna información estadística se inició el desarrollo de programas específicos con participación de pacientes como el de la Asociación de pacientes Diabéticos, apoyo integral al pacientes VIH positivo y SIDA clínica del adolescente, salud reproductiva y se creó el servicio de fisioterapia, inicialmente con apoyo de la escuela de fisioterapia, luego con FUNDABIEN hasta que se logra la contratación de personal propio, también se realizó el reforzamiento del departamento de psicología ampliándolo al área de salud mental, que además de brindar servicio a pacientes de apoyo al personal para mejorar su calidad de vida y brindar satisfacción en el trabajo (actiweb.es, 2010).

Filosofía

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 responda a las necesidades de prevención, diagnóstico y tratamiento, con personal capacitado y calificado constantemente motivado, satisfecho de la prestación del servicio que ofrece en todas las áreas, apoyados por universidades a nivel nacional e internacional formando profesionales de las diferentes especialidades (actiweb.es, 2010).

Visión. En el 2021 el hospital departamental Hermano Pedro de San José de Bethancourt de la Antigua Guatemala será un centro Escuela de especialidades y subespecialidades conformando equipos de enfoque multidisciplinario, con programas a nivel universidades nacionales e internacionales, con tecnología avanzada a los pacientes consultantes, brindando servicios de salud integral con calidad, equidad, humanitario y pertinencia cultural, en un ambiente laboral satisfactorio y personal motivado para servir (actiweb.es, 2010).

Ubicación del Hospital

Calle al hospital #77, Aldea de San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala, el cual pertenece al departamento de Sacatepéquez código 3001 (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2020).

Tipos de Atención que Presta el Hospital

Medicina interna, maternidad y alto riesgo, pediatría, tamizaje de neonatos, odontología, ginecología, traumatología, clínica del diabético, neumología, neurología, cirugía de mujeres,

cirugía de hombres, cirugía pediátrica, geriatría, cardiología, planificación familiar, psicología, fisioterapia, trabajo Social, albergue, radiología, trabajo social, farmacia estatal, banco de sangre y laboratorio clínico (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2020).

Población Atendida

Más de trece mil pacientes que asisten mensualmente a los servicios de salud del Hospital Pedro de Bethancourt, en la ciudad de Antigua Guatemala, son los beneficiados con el fortalecimiento a las instalaciones de este centro de asistencia (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2018).

Población Atendida en Área de Fisioterapia

Supervisora Roselina Consuelo Guerra, el horario de atención, de lunes a viernes de 7:00 am a 13:00 pm, Tiempo para cada terapia: 45 minutos por paciente.

Tabla no. 1

Población atendida de pacientes del mes de enero del año 2020. Estadística manejada por el Hospital Hermano Pedro de Bethancourt del área de fisioterapia

Unidad de medida	sexo		Encamamiento							TOTAL
	Masculino	Femenino	medicina	cirugía	traumatología	ginecología	pediatría	Unidad de cuidados intermedios	Consulta externa	
Pacientes	582	705	28	14	218	8	56	42	921	1287
tratamientos	1746	2210	84	42	654	24	168	126	2858	3956

Pacientes tratados	Hidroterapia	Electroterapia	Ejercicios Individuales	Mecanoterapia	Masaje terapéutico	Ambulación	Columna	Verticalización	Infrarrojos
	935	143	1287	815	146	412	154	52	12

Primeros 10 Diagnósticos más Comunes en el área de fisioterapia

1. Lumbociática
2. Síndrome del Manguito Rotador
3. Lumbalgia
4. Fractura de radio
5. Fractura de tibia
6. Fractura de húmero
7. Artrosis de rodilla
8. Fractura de coxis
9. Evento cerebrovascular
10. Túnel del Carpo

Objetivos del Programa de Atención

- Brindar el mejor tratamiento profesional personalizado de acuerdo a la lesión y etapa de lesión del paciente.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos, aplicando distintos métodos de fisioterapia entre ellos el método Pold.

Metodología

Se llevó el control de la cantidad de pacientes que asisten diariamente, dividiendo las 6 horas de ETPS diarias, para que cada paciente tenga al menos 50 min de tratamiento personalizado, se dió continuidad al tratamiento de cada paciente pidiendo compromiso de parte del mismo, para llevar un control diario y semanal de cada paciente se realizaron hojas de asistencia diarias, y al final de cada semana se hicieron y llenaron hojas de estadísticas. También se seleccionaron dos casos en específico para aplicar el método POLD, se utilizó como material didáctico, hojas de evaluación fisioterapéuticas del centro, aunque se llenaron tiempo después por la falta de tiempo y la enorme cantidad de pacientes.

Estadísticas del Programa de Atención

A continuación, se presentan tablas sobre el análisis e interpretación de resultados obtenidos durante el tiempo del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado, el cual se realizó del 03 de febrero al 13 de marzo 2020.

Según el Número de Pacientes por Semana

Tabla No.2

Número de pacientes por semana

Semana del mes de febrero y marzo	Número de pacientes	Porcentaje
semana 1 del 03-07 febrero	8	18.18%
semana 2 del 10-14 febrero	8	18.18%
semana 3 del 17-21 febrero	11	25%
semana 4 del 24-28 febrero	3	6.81%
semana 5 del 02-06 marzo	6	13.63%
semana 6 del 09-13 marzo	8	18.18%
Total	44	100%

Análisis. El total de pacientes atendidos fue de 44 durante las fechas ya antes mencionadas, sin embargo, la semana 3 que corresponde a la fecha del 17-21 de febrero se atendieron a 11 pacientes, siendo un 25% de 100% la cantidad mayor de pacientes atendidos durante todo el período del ETPS.

Según la Edad

Tabla No.3

Número de pacientes Según la edad

Edad	Número de pacientes	Porcentaje
adultos	37	84.09%
niños	7	15.90%
Total	44	100%

Análisis. Durante el periodo de ETPS se atendieron a 37 adultos que corresponde al 85% y el restante de 16%, representa la cantidad de niños atendidos que es de 7, entre ellos niños y niñas, por lo tanto, la mayor afluencia de pacientes es adultos, jóvenes, adolescentes de las regiones cercanas del lugar, y pacientes pediátricos muy pocos y con poca asistencia.

*Según el Sexo***Tabla No.4***Número de pacientes según el sexo*

Sexo	Número de pacientes	Porcentaje
masculinos	18	40.90%
femeninos	26	59.09%
Total	44	100%

Análisis. El número de pacientes femeninos es de 26 que corresponde a un 59%, y la atención que se brindó a pacientes de sexo masculino es de 18 que corresponde a un 41%, por lo tanto, cabe destacar que la mayor afluencia de pacientes atendidos durante el periodo de ETPS fue del sexo femenino.

Según la Región de Lesión

Tabla No.5

Número de pacientes según la región de lesión

Región del cuerpo	Número de pacientes	Porcentaje
Miembro superior	15	34.09%
Miembro inferior	9	20.45%
Columna cervical	4	9.09%
Columna Dorsal	1	2.27%
Columna lumbar	8	18.18%
Cuerpo en general	7	15.90%
Total	44	100%

Análisis. La cantidad dominante de lesiones durante el periodo de ETPS es del miembro superior que abarca un 34.09%, seguida de las lesiones del miembro inferior con un total del 20.45% y con un 18.18% las lesiones de columna lumbar.

Según Diagnósticos

Tabla No.6

Número de pacientes según diagnósticos

Diagnóstico	Número de pacientes	Porcentaje
Sx del manguito rotador	4	9.09%
lumbalgia	6	13.63%
cervicalgia	4	9.09%
ciatalgia	1	2.27%
fractura de radio	1	2.27%
retraso psicomotor	2	4.54%
dorsolumbalgia	1	2.27%
fx epicondilo de húmero	2	4.54%
fx de ambos calcáneos	2	4.54%
lumbociatalgia	3	6.81%
fractura de fémur	1	2.27%
parálisis de Erb	1	2.27%
artrosis de rodilla	2	4.54%
síndrome de Guillian Barré	2	4.54%
tendinitis de hombro	1	2.27%
ECV	1	2.27%
fractura del humero	2	4.54%
fractura del tobillo	3	6.81%
fractura del radio	2	4.54%
hidrocefalia y mielomeningocele	1	2.27%
fractura de cúbito	2	4.54%
Total	44	100%

Análisis. Durante el periodo de ETPS de los 44 pacientes atendidos, 6 de ellos que corresponde a un 13.63% con el diagnóstico de lumbalgia, siendo este el de más incidencia en comparación a los demás diagnósticos de los cuales, el diagnóstico del Síndrome de manguito rotador abarca un 9.09% así también las cervicalgias con el mismo porcentaje.

Según el Número de Tratamientos Aplicados

Tabla No. 7

Número de pacientes según el número de tratamientos aplicados

Diagnóstico	No. veces aplicado	Porcentaje
Electro estimulación	20	11.23%
Termoterapia	35	19.66%
Crioterapia	1	0.56%
Masaje	27	15.16%
POLD	11	6.17%
Cinesiterapia	24	13.48%
FNP	4	2.24%
Ejercicios de Williams	13	7.30%
Ejercicios pendulares	5	2.80%
Plan educacional	34	19.10%
Concepto Bobath	1	0.56%
Estimulación temprana	3	1.68%
Total	178	100%

Análisis. El total de tratamientos aplicados durante el tiempo de ETPS fue de 178, entre ellos el de mayor cantidad de veces aplicado es la termoterapia con un porcentaje de 19.66%, también otro método que se aplicó varias veces es la masoterapia la cual abarca un 15.16% seguida de la cinesiterapia por un porcentaje de 13.48%, el método Pold se implementó pero por la falta de tiempo no pudo aplicarse las veces necesarias para la cantidad de pacientes, solamente algunos seleccionados, con un porcentaje del 6.17%, también cabe mencionar que el plan educacional siempre se implementó y se aplicó en un 19.10%.

Capítulo II

Programa de Investigación

Justificación

Las cervicalgias, dorsalgias y lumbalgias son diagnósticos que se ven con mucha frecuencia, de hecho los profesionales en salud, en alguna ocasión han padecido de alguno de estos diagnósticos, y han sido tratados con el respectivo tratamiento fisioterapéutico, los cuales han mostrado su efectividad en los resultados al final de varias terapias, pero como buenos profesionales también es de su responsabilidad modificar los tratamientos e implementar nuevos métodos y técnicas, que a veces son poco conocidos, o que no se han practicado lo suficiente para verificar su eficacia, por ello la presente investigación se basa en los diagnósticos antes mencionados y se ha tratado de ser lo más específico posible sobre la información acerca del método Pold, la técnica inducción resonante primaria, las indicaciones y contraindicaciones, adjunto al método también se seleccionaron dos casos para aplicar el Método propuesto y así poder comprobar la efectividad del método.

Objetivo General

- Conocer los efectos del método Pold en conjunto con otras técnicas para el tratamiento de cervicalgias, dorsalgias y lumbalgias, comprobando la efectividad de los resultados sobre estudios de casos seleccionados.

Objetivos Específicos

- Indagar sobre la etiología, fisiopatología y estructuras afectas en las algias de la columna.

- Adquirir el mayor conocimiento teórico sobre el método Pold y la técnica inducción resonante primaria.
- Seleccionar dos diagnósticos ya sea de cervicalgia, dorsalgia o lumbalgia para aplicar el método POLD conjunto con otras técnicas.

Marco Teórico

Método Pold

Es un abordaje innovador en el marco de la fisioterapia manual que nace en España en 1990, desarrollado por el Dr. Juan Vicente López Díaz, que estudia y descubre los efectos que se producen en todo el organismo, cuando se aplica una movilización oscilatoria manual, de especiales características, sobre la columna vertebral, y las extremidades, tanto en las articulaciones como en los tejidos blandos y sistema nervioso. Estos efectos se producen por la estimulación oscilatoria, de larga duración y una frecuencia propia de cada individuo o tejido sobre el que se realiza la técnica, a la que se le denomina resonancia, la oscilación actuará sobre los mecanoreceptores propioceptivos, y sobre la red fibrilar del tejido intersticial y sistema fascial, desencadenando así los efectos terapéuticos deseados. Esta movilización, pasiva, oscilatoria, mantenida, específica del método, se denomina Movilización Resonante Mantenido (International Institute POLD, 28 nov 2020).

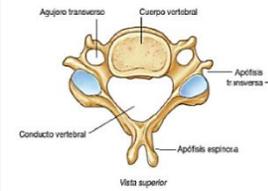
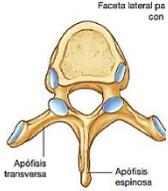
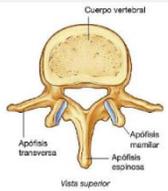
Estructuras Anatómicas Relacionadas al Dolor Cervical, Dorsal y Lumbar

El Conjunto Óseo. Constituye la columna vertebral puede dividirse en dos porciones, una superior, móvil, que incluye las regiones cervical, dorsal y lumbar, y otra fija, encastrada entre los dos huesos coxales, que incluye la región sacrococcigea (Sañudo Tejero, Rodríguez Baeza, Doménech Mateu, 1985-1992).

Hay aproximadamente 33 vértebras, que están subdivididas en cinco grupos en función de su morfología y localización (L. Drake, Wayne Volg, M. Mitchell, 2015).

Tabla No.8

Características de las vértebras de la columna vertebral (Contenido e imágenes obtenidas del libro: anatomía de Gray para estudiantes)

Vertebra	Localización	Morfología	Imagen
1.Cervicales	Entre el tórax y el cráneo.	Pequeño tamaño, presencia de un orificio en cada apófisis transversa.	
2.Torácicas	Entre las costillas	Presenta dos facetas parciales a cada lado del cuerpo para articulación con la propia costilla, el cuerpo tiene forma de corazón.	
3.Lumbares	En posición inferior a las vértebras torácicas.	Son de gran tamaño, el cuerpo vertebral de forma cilíndrica.	
4. Sacro	Se articula a cada lado con el hueso coxal	Cinco vertebra fusionadas formando un hueso único.	
5. Cóccix	Posición inferior al sacro.	En número variable, se fusionan en un solo hueso triangular.	

Ligamentos Vertebrales. Hay tres grupos de ligamentos a lo largo de la columna vertebral, todos los cuales contribuyen a su estabilidad (Gannon B, Randolph, MD; Arya Shamie, QME, 2014).

Tabla No.9

Principales ligamentos de la columna vertebral (Gannon B, Randolph, MD; Arya Shamie, QME, 2014).

1. El ligamento	2. El ligamento longitudinal	3. Ligamentos y cápsula
longitudinal anterior es más grueso en su parte central.	posterior es más grueso en la zona correspondiente a los cuerpos vertebrales y más finos sobre los discos.	de las articulaciones facetarias.

Los Músculos. Son importantes estructuras con múltiples funciones, en el caso de la columna, realizan los movimientos funcionales, mantienen la columna en estable, y amortiguan los cambios de equilibrio que se producen durante el movimiento. Cuando los músculos son potentes pueden adaptarse a las modificaciones que se producen en vertebras, articulaciones, discos, etc. En cambio, el mal funcionamiento de la musculatura produce el 90% de los dolores de cuello y espalda (Osakidetza, 2020).

Tabla No.10*Principales Músculos de la columna* (Juan Guerra, 2018)

Músculo	Acción	Inervación
Esplenio de la cabeza	Extiende la cabeza y el cuello unilateral: flexiona y rota de la cabeza hacia el mismo lado	Ramas dorsales de los nervios cervicales medios
Esplenio del cuello	Extiende la cabeza y el cuello, aisladamente, flexiona y rota la cabeza hacia el mismo lado	Ramas dorsales de los nervios cervicales inferiores
Iliocostal lumbar	Extiende la región lumbar de la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios lumbares
Iliocostal torácico	Mantiene la posición erecta de la columna	Ramas dorsales de los nervios dorsales (Intercostales)
Iliocostal cervical	Extiende la región cervical	Ramas dorsales de los nervios cervicales
Dorsal largo	Extiende la región dorsal de la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos
Cervical transverso	Extiende la región cervical de la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos
Complejo menor	Extiende y rota la cabeza hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios raquídeos cervicales medio e inferior
Epietmoides torácico	Extiende la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos
Epietmoides del cuello	Extiende la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos

Epiespinoso de la cabeza	Extiende la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos
Semiespinoso del tórax	Extiende y rota la columna hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios raquídeos cervicales y dorsales
Semiespinoso del cuello	Extiende y rota la columna hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios raquídeos cervicales y dorsales
Semiespinoso de la cabeza	Extiende y rota la columna hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios cervicales
Multífido del raquis	Extiende y rota la columna hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios cervicales
Rotatorios del torso	Extienden y rotan la columna hacia el lado opuesto	Ramas dorsales de los nervios cervicales
Interespinosos	Extienden la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios raquídeos
Intertransversos	Flexión lateral de la columna vertebral	Ramas dorsales y ventrales de nervios raquídeos
Escaleno anterior	Flexión y rotación de cuello y ayudan a la inspiración	Ramas ventrales de C5 a C6
Escaleno medio	Flexión y rotación de cuello y ayudan a la inspiración	Ramas ventrales C3 a C8
Escaleno posterior	Flexión y rotación del cuello y ayudan a la inspiración	Ramas ventrales C6 y C8

Discos Intervertebrales. Para (Gannon B, Randolph, MD; Arya Shamie, QME, 2014) los discos intervertebrales, son fundamentales en lo que se conoce como unidad funcional vertebral, y están comprendidas por un disco intervertebral, las dos vertebrae situadas por encima y por debajo con el par de articulaciones facetarias.

Tabla No.11

Partes del disco intervertebral (Gannon B, Randolph, MD; Arya Shamie, QME, 2014).

<p>Anillo fibroso exterior, compuesto de fibras de colágeno tipo I.</p>	<p>Un centro blando llamado, núcleo pulposo con moléculas de colágeno de tipo II cuyo cometido es amortiguar las fuerzas de carga.</p>
--	---



Existen casos en los que el anillo fibroso se llega a romper, esto dará como resultado que el núcleo puede salirse fuera y formar una hernia discal (Osakidetza, 2020).

La médula espinal. Forma parte del SNC que se extiende desde el agujero magno hasta aproximadamente el nivel del disco entre las vertebrae L1 y L2 en adultos (L. Drake, Wayne Volg, M. Mitchell, 2015).

Nervios espinales. Según (L. Drake, Wayne Volg, M. Mitchell, 2015) existen 31 pares de nervios espinales denominados según su posición con respecto a la vértebra asociada:

1. Ocho nervios cervicales (C1-C8).
2. Doce nervios torácicos (T1-T12).
3. Cinco nervios lumbares (L1-L5).
4. Cinco nervios sacros (S1-S5)
5. Un nervio coccígeo (Co)

Fisiología de la Columna Vertebral

Estabilidad. El tono de los músculos y límites de la movilidad vertebral mantienen la cohesión de los elementos que integran las posiciones fisiológicas del cuerpo, es decir, aseguran la postura e impiden los desplazamientos fuera de los límites fisiológicos permitidos. En cambio los discos tienen un papel de amortiguadores de choques de presión (Francois Ricard, Jean Salle, 2009).

Cinética. El tipo de movimiento y la amplitud del movimiento de cada vértebra son determinados por la orientación de superficies de deslizamiento de las apófisis articulares posteriores. Cada vértebra se comporta como una palanca inter apoyo para llevar a cabo los movimientos funcionales de la columna (Francois Ricard, Jean Salle, 2009).

Protección. El conjunto de la columna tiene un papel fundamental de protección de la médula espinal, gracias al conducto raquídeo, y de sus raíces raquídeas, que salen por agujeros de conjunción intervertebrales (Francois Ricard, Jean Salle, 2009).

Fisiopatología relacionada al dolor cervical, dorsal, y lumbar

El dolor asociado con un síndrome mecánico de la columna aparece cuando se activan las fibras nerviosas llamadas “A delta” y “C”, que pueden ser desencadenadas por el mal funcionamiento de la musculatura (REIDE, 2020).

Al ser estimuladas liberan sustancias, neurotransmisores o neuromoduladores, que desencadenan la inflamación de los tejidos que inervan, llamada inflamación neurógena. La inflamación puede inducir a células de la sangre que liberen sustancias que potencian la

inflamación, conocida como la “clásica o humoral” como la histamina, por lo tanto la inflamación clásica y neurógena se potencian recíprocamente, también la liberación de los mediadores químicos de la inflamación pueden incrementar o desencadenar directamente el dolor (REIDE, 2020).

Se activan las neuronas de la medula espinal, que transmiten el dolor hacia el cerebro. A la vez, la activación de las neuronas de la medula espinal provoca por vía refleja la contractura de la musculatura, la contractura muscular también puede provocar dolor y reducir la irrigación del propio musculo, causando su isquemia relativa y convirtiéndose en una causa más de dolor. Por lo tanto, contractura muscular e inflamación pueden potenciarse recíprocamente. Si el dolor persiste durante mucho tiempo, la excitación prolongada de las neuronas que lo transmiten induce la activación de unos genes que modifican las características de la membrana de la célula y alteran el paso de sustancias eléctricas a su través; a consecuencia de ello, esas células se mantienen constantemente activadas. Cuando eso sucede, el dolor ya no tiende a desaparecer, sino que puede mantenerse incluso aunque desaparezca la causa que inicialmente lo desencadenó lo que se denomina dolor neuropático (REIDE, 2020).

Cervicalgia

Hablando significa dolor en la zona cervical, es decir en las vértebras cervicales que forman el cuello y la musculatura cercana que se extiende hasta la parte superior del hombro y las escápulas (Fisioterapia y osteopatía. 2012).

Dorsalgia

Etimológicamente hablando nos indica que hay dolor en la zona dorsal, esta zona está comprendida entre la base del cuello y las costillas flotantes. Dicho de otra manera, la zona dorsal corresponde al tórax, pero por detrás (Fisioterapia y osteopatía. 2012).

Lumbalgia

La lumbalgia etimológicamente hablando significa dolor en la zona lumbar, esta zona está ubicada en la parte baja de la espalda, entre las últimas costillas y la pelvis (Fisioterapia y osteopatía. 2012).

Etiologías Generales del Dolor Cervical, Dorsal y Lumbar

La causa o el origen del dolor de columna se encuentran en lesiones, alteraciones o disfunciones de los elementos de la columna vertebral, entre ellos, estructuras neurales (médula, raíces y plexos nerviosos) como musculoesqueléticas y articulares. Pueden afectar, por tanto, a la región cervical, dorsal y lumbar (Francisco Martínez, 2018).

Se distinguen tres formas genéricas del dolor, el específico relacionado con una enfermedad subyacente, el dolor radicular y el dolor inespecífico. En ocasiones, no se encuentra una causa orgánica que explica la sintomatología, pero en la mayoría de los casos no se halla ninguna causa y se describirá utilizando el término de dolor inespecífico que sería aquel no atribuible a una patología específica conocida o reconocible (Francisco Martínez, 2018).

Mecánicas

- Sobrecarga muscular
- Contracturas. Tortícolis
- Déficits musculares
- Esguinces
- Hernia discal

Orgánicas

- Espondilolisis y espondilolistesis
- Espondiloliscitis
- Enfermedad de Scheuermann
- Hernia discal
- Tumores espinales
- Tumores óseos benignos
- Osteoma osteoide
- Osteoblastoma
- Tumores óseos malignos
- Sarcoma de Ewing
- Leucemia
- Deformidad o malformación espinal
- Patología reumática
- Patología traumática
- Osteoporosis primaria o secundaria
- Artritis
- Enfermedad de paget
- Estenosis del canal medular
- Síndrome de cola de caballo
- Aneurisma de Aorta
- Infecciones abdominales y pélvicas
- Absceso epidural

Infecciosas

- Meningitis
- Herpes zoster

Referidas

- Infarto agudo de miocardio
- Esofagitis

- Tumor de Pancoats
- Diseccción vascular
- Aneurisma de aorta
- Patología diafragmática y abdominal
- Patología pancreática
- Hernia de hiato
- Úlcera gástrica
- Patología de la vesícula biliar

(Francisco Martínez 2018).

La obesidad causante del dolor lumbar. Wendell Liemohn (2005) afirmó los estudios de Heliovaara (1987) el cual dijo lo siguiente “La obesidad se relaciona con hernias disco lumbares. Otros han señalado que la obesidad es un estado que afecta la biomecánica de la columna y aumenta el riesgo de sufrir lumbalgia”.

También Heliovaara (1987) y Waddell, G (1993) dijeron “Debería resultar aparente que el aumento de peso incrementa las cargas compresivas sobre los discos, aunque tal vez sea más importante que el desplazamiento anterior del centro de gravedad causado por la obesidad obliga a los músculos extensores de la columna y transversos espinales a contraequilibrar este movimiento causante de la desviación de los discos”.

Tratamiento General del dolor cervical, dorsal y lumbar

Tratamiento Médico y Farmacológico. Fernando Ortiz. Mónica Rincón. Juan Mendoza. (2016) citaron a Climent J, Jiménez MS, Del Rosario FM. Con respecto a la cervicalgia o braquialgia con el siguiente protocolo “El tratamiento farmacológico para pacientes con dolor cervicobraquial crónico debe estar acorde con las guías generales para el manejo del dolor; tener en cuenta la fisiopatología del mismo (somático, neuropático, mixto), la severidad y no olvidar individualizar a cada paciente (edad, comorbilidades, interacciones medicamentosas, contraindicaciones). Dentro de los medicamentos se incluye el

acetaminofén, los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), los opioides, los relajantes musculares, los antineuropáticos y los corticoides”.

Por lo tanto, se sabe que los efectos que tienen los medicamentos ya mencionados en una cervicalgia, tendrán los mismos resultados en una dorsalgia y lumbalgia la fisiopatología e etiologías son las mismas, solo el nivel de lesión vertebral irá cambiando.

Tratamiento Fisioterapéutico

Fisioterapia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la fisioterapia como: “El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, agua, masaje y electricidad. Además, la fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución”.

(Fernando Ortiz. Mónica Rincón. Juan Mendoza 2016) tomaron en cuenta para tratamiento del dolor ya sea agudo o crónico, los siguientes métodos y técnicas; escuelas de espalda, ejercicio terapéutico, acondicionamiento físico general, aplicación de medios físicos, electroterapia, entrenamiento funcional de acuerdo con las actividades diarias de cada persona, manipulaciones espinales entre las que incluyen los masajes, la medicina manual y las tracciones.

Termoterapia. El calor como medio terapéutico puede usarse a nivel superficial o profundo, pueden ser medios de fácil aplicación como; almohadilla eléctrica, compresas calientes, y profundos, diatermia, ultrasonido, etc. (F. Balagué Vives, 1985-1992).

Hidroterapia. Es la aplicación externa del agua con fines terapéuticos. Se aplica para producir un calentamiento o enfriamiento conductivo del organismo o de sus partes. Se puede aplicar en estado sólido (hielo o crioterapia), líquido o gaseoso (vapor, baños etc.) (F. Balagué Vives, 1985-1992).

Tracción vertebral. Su objetivo es provocar un estiramiento de los discos intervertebrales por separación de los platillos vertebrales a nivel del segmento doloroso. Su indicación principal son los casos de dolor persistente que ha mejorado parcialmente con el reposo y el tratamiento médico, generalmente en las pequeñas protusiones discales nucleares o blandas (F. Balagué Vives, 1985-1992).

Electroterapia. En el dolor vertebral o de columna se tienen en cuenta dos principales objetivos; provocar, por una parte, una analgesia mediante la estimulación transcutánea TENS método analgésico cuyo efecto se basa en aumentar la actividad de los sistemas endógenos inhibidores del dolor, por medio de estímulos nociceptivos se intenta un control medular y por otra, una acción excitomotora de la musculatura hipotónica (F. Balagué Vives, 1985-1992).

Cinesiterapia. La práctica de ejercicios activos es, desde hace años un método principal a utilizar. Así, en ocasiones el médico suele recomendar gimnasia al paciente lumbálgico y, en otras, le entrega esquemas de ejercicios estandarizados para que los realice en su domicilio. Como por ejemplo los ejercicios de Williams. (F. Balagué Vives, 1985-1992).

Masoterapia. La realización de un masaje suave y relajante permitirá aliviar la sensación de presión y dolor (E-fisioterapia.net, 2016).

Método Pold

Bases Neurofisiológicas de POLD

El Circuito de Perpetuación. Una lesión en el disco intervertebral, estimula los nociceptores que enviarán una señal aferente hacia las fibras C de transmisión lenta hacia el asta posterior de la medula espinal, esta señal aferente nociceptiva provocará varias respuestas, entre ellas, un reflejo metamérico, que provoca una contracción muscular de protección, que tiende a inmovilizar la zona articular afectada, este reflejo medular enviará una señal ascendente hacia el tálamo y córtex, desde el cual desencadenarán respuestas inconscientes y conscientes provocando la modificación de la postura, la que conocemos como postura antiálgica, así como la compensación postural, alteraciones del movimiento y alteración del tono basal (Bear MF, 2001).

Los Mecanoreceptores. El método POLD se basa en la aplicación pasiva de una oscilación resonante mantenida de aproximadamente 1.5 ciclos por segundo, cuando aplicamos la oscilación mantenida sobre la columna, los sistemas ligamentoso, capsular, propioceptivo y neuromuscular se convierten automáticamente en una fuente de señal aferente, la oscilación genera una información por el estímulo de los mecanoreceptores originada en los niveles vertebrales, y transmitida al asta posterior medular por las fibras AB que son aferencias propioceptivas. Esta señal, cuya velocidad de conducción es superior, por ser transportada por fibras mielinizadas, a la de la señal nociceptiva (transportada por fibras no mielinizadas), realiza una interferencia o bloqueo de la señal nociceptiva interrumpiendo su transmisión, y bloqueando la respuesta reactiva anteriormente instaurada. Este es el efecto conocido como la teoría de la puerta de entrada, descrito por (Melzack y Wall, 1962).

La señal propioceptiva interfiere en la medula la información generada por la lesión, rompiendo así el circuito de respuesta defensiva. Esta señal aferente también viaja por los cordones dorsales hasta el tálamo y el córtex, donde provoca unos efectos neurológicos que se manifiestan globalmente como un estado que hemos denominado somatoplasticidad, estado similar al que existe durante el sueño profundo. A todo este proceso se le denomina resetting neural (Villar Orellana, 2005).

Alcanzado el estado de somatoplasticidad, el organismo se encuentra sin resistencia, sin respuesta defensiva, manejable, este estado de inhibición va a permitir aplicar maniobras específicas del método sobre los tejidos blandos y estructuras articulares y musculares, con el fin de generar los movimientos en las estructuras que sean necesarios para eliminar los vectores de lesión, recuperar la funcionalidad biomecánica y la fisiología articular correcta, de esta manera al interrumpir la oscilación resonante primaria en toda la columna y el efecto interferente desaparezca, ya no se encuentre presente en el sistema la señal nociceptivas original, que había causado el cuadro clínico de la lesión, para finalmente normalizar la información (Juan López, Carlos Fernández, 2012).

Objetivos Generales del Método POLD

- Realizar un proceso de resetting neural para cortar la respuesta refleja defensiva.
- Normalizar el tono muscular y recuperar la tensión adecuada en músculos y tendones.
- Eliminar las tensiones y adherencias para liberar el deslizamiento fascial.
- Restaurar la movilidad y devolver a las articulaciones el movimiento fisiológico.
- Recuperar la fisiología capsular y del cartílago.
- Inducir plasticidad mediante la saturación de aferencias.

(Juan López, 2012).

Indicaciones del Método POLD. Juan Vicente López Díaz (2012) afirma lo siguiente “La experiencia clínica del autor y los primeros ensayos realizados corroboran su elevada efectividad en las patologías degenerativas, compresivas, y que cursen con limitaciones de la movilidad o la fisiología y biomecánica articular”, de las cuales se destacan:

- Hernias y protusiones discales, discoartrosis.
- Lesiones musculares y tendinosas en el ámbito deportivo.
- Fibrosis y adherencias.
- Radiculopatías.
- Pinzamientos vertebrales.
- Escoliosis, hiperlordosis y cifosis.
- Sobre carga muscular.
- Artrosis y patologías degenerativas de columna y articulaciones periféricas.
- Fibromialgia.

(Juan López, 2012).

Contraindicaciones del Método POLD

- Cuando existan en la zona a tratar agujas intramedulares puede haber riesgo de migración.
- En caso de haber placas de osteosíntesis o prótesis en fase de consolidación, o fijación.

- En aquellas situaciones en las que el aumento de la movilidad articular esté contraindicada.

(Juan López, 2012).

Técnica Inducción Resonante Primaria (IRP)

Es la maniobra fundamental del método. Su acción se basa en los efectos neurales de inhibición nociceptiva y del tono muscular, así como en las modificaciones internas de los tejidos por el efecto de fatiga tisular (Juan López, 2012).

Esta oscilación se realiza sobre la columna de forma rotatoria alrededor del eje axial vertebral, ya sea en decúbito prono, supino o lateral, se transmite desde pelvis y tronco a los diferentes tejidos y articulaciones del cuerpo, siguiendo las cadenas miofasciales y articulares. La IRP es la primera técnica que se aplica, y actuando como llave para proseguir con la introducción de otras técnicas de forma superpuesta. La oscilación se mantiene durante toda la lesión, pues ese estado de somatoplasticidad alcanzado es imprescindible para la aplicación eficaz de las demás maniobras (Juan López, 2012).

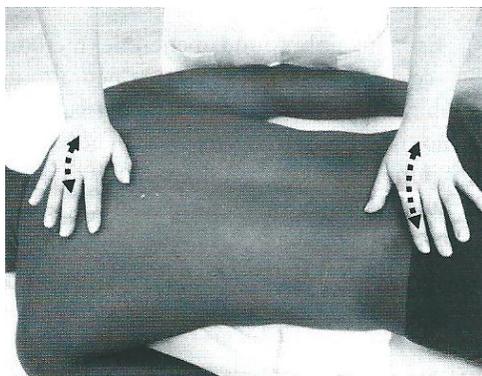
La frecuencia de oscilación resonante es propia de cada sujeto, varían entre 1-2 ciclos por segundo, pues depende de su configuración estructural, de la zona aplicar y del momento terapéutico en el que se encuentre el sujeto, en sus estados de relajación y rigidez. Si la aplicación se realiza sobre la columna, la frecuencia es más lenta que si se efectúa sobre las extremidades y cuando más estresado, nerviosos o hipertónico esté el paciente, más rápida es la frecuencia. La frecuencia adecuada se detecta mediante una impulsión manual que crea las oscilaciones iniciales. Estas oscilaciones se amortiguan rápidamente, y será la sensibilidad manual del terapeuta la que compensará esta amortiguación, añadiendo

la energía necesaria para mantener la oscilación constante, fluida natural, y adaptando la intensidad y momento de su aporte cinético a la frecuencia de resonancia, que sería la que el sistema oscilaría de forma indefinida si no hubiese pérdidas por amortiguación, igual que lo hace un péndulo (Juan López, 2012).

El terapeuta no es el que decide la frecuencia, es el que detecta la frecuencia intrínseca del paciente para alcanzar el estado de resonancia, una vez detectada, el mantenimiento será a través de la energía necesaria para compensar las pérdidas por el rozamiento. No es necesario crear amplitudes amplias para conseguir algún efecto, más bien cuanto más pequeña es la amplitud de oscilación más profundo es el efecto y cuando más amplia, más mecánico y superficial. Desde el punto de vista clínico, cuando más neurológica o psicósomática sea la causa de la disfunción, menos amplia debe ser la oscilación para profundizar más en el sistema nerviosos central. Si la amplitud es muy grande, los efectos son biomecánicos, y está formado de IRP se utilizará para patologías que cursen con rigidez articular de la columna (Juan López, 2012).

Figura No.3

Inducción primaria en la columna en decúbito prono



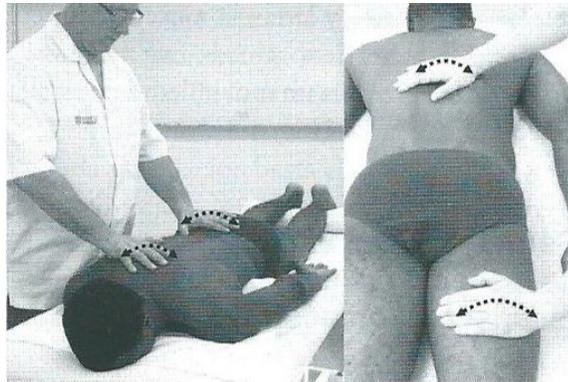
Nota: Adaptado de *Inducción primaria en la columna en decúbito prono* (p.38), por J.V. López Díaz, 2012, panamericana.

La oscilación debe ser de forma simétrica, de manera que el movimiento de oscilación tenga tanta amplitud en un sentido como en el contrario, y respecto al punto central de equilibrio en reposo, en el espacio que se ha dado en llamar zona neutra. En la columna, la IRP se puede realizar de dos formas:

- Directa. sobre la columna, siendo el punto de aplicación más habitual en la zona iliaca del glúteo mayor.
- Indirecta. sobre las extremidades como elemento propulsor que después transmitirá la oscilación a la columna. Hay que tener en cuenta entonces el efecto que se produce en las articulaciones intermedias (Juan López, 2012).

Figura No.4

Impulsión directa e indirecta para generar la inducción refleja resonante.



Nota: Adaptado de *Impulsión directa e indirecta para generar la inducción refleja resonante*. (p.39), por J.V. López Díaz, 2012, panamericana.

Tratamiento Ortésico. Entre los métodos que más se utilizan para el dolor lumbar, uno de ellos consiste en realizar una presión abdominal que descarga las sollicitaciones mecánicas de la columna lumbar, por una parte, y conseguir una buena inmovilización de dicha zona, mediante distintas órtesis (F. Balagué Vives, 1985-1992).

En caso el dolor sea de origen vertebral estática, favorecida por un aumento de las posturas fisiológicas normales como cifosis, hiperlordosis, y escoliosis el tratamiento se basa fundamentalmente en la edad, flexibilidad, de la curva y grados de la misma. La normativa a seguir es esquemáticamente la siguiente:

- Curvas totalmente reductibles: deportes y ejercicios correctivos
- Curvas reductibles en más de 50%: corsé ortopédico, deportes y gimnasia
- Curvas reductibles en menos de 50%: yeso corrector durante 6 semanas en curvas de 30 a 50 grados. De 8 a 12 semanas en curvas de más de 50 grados, según la rigidez. Seguir con corsé ortopédico, deportes y gimnasia.
- Curvas de más de 100 grados: tratamiento quirúrgico

(A. Alier Ochoa, 1985-1992)

Tratamiento Psicológico. Intervenciones como la terapia cognitivo-conductual muestran beneficio en pacientes con dolor crónico para disminuir la intensidad del mismo, la ansiedad y la percepción de la discapacidad, mejorar las respuestas de adaptación al dolor y disminuir los niveles de depresión comparados con el placebo (Fernando Ortiz. Mónica Rincón. Juan Mendoza, 2016).

Metodología del Abordaje del Programa de Investigación

Población Atendida

Se atendieron en total 44 pacientes, entre ellos 12 de sexo masculino, 25 de sexo femenino, 6 niños y 1 una niña, referidos por los médicos del área de medicina general del Hospital Nacional Hermano Pedro de Bethancourt de la aldea San Felipe, Antigua Guatemala, atendidos entre el 03 de febrero al 13 de marzo 2020. Cada paciente presentaba distintos diagnósticos de los cuales 15 en específico eran los siguientes diagnósticos; cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, lumbociatalgia.

Muestra

Se decidió escoger dos casos como muestra, entre ellos un paciente de sexo masculino y otro de sexo femenino, ambos pacientes se les dieron seguimiento, desde el inicio se realizó la evaluación debida, y se brindó el tratamiento e indicaciones necesarias que corresponden para realizar en casa.

Tipo de Investigación

El tipo de investigación establecida es exploratoria a través del seguimiento de casos, el cual consiste en observar los resultados del dolor, pre y post tratamiento, así como el mejor desenvolvimiento en las actividades cotidianas del paciente.

Técnica de recolección de datos

Hoja de Asistencia. Se realizó un modelo en Word para documentar la asistencia de pacientes en el área de fisioterapia, en base a su diagnóstico, sexo, adultos, niños, y los métodos o técnicas que se aplicaron para su tratamiento.

Hoja de Evaluación Fisioterapéutica. En la evaluación fisioterapéutica realizada, se incluyeron los datos generales, nombre, edad y sexo de los pacientes, así también la respectiva anamnesis, el cual incluyó la historia clínica; el nivel de dolor, el tipo de dolor y áreas del dolor, evaluación de la fuerza muscular, amplitudes articulares, sensibilidad, exploración física a través de la palpación, los antecedentes, en su momento se realizaron de forma oral por falta de tiempo de parte del personal fisioterapéutico encargado del área, por lo que se realizaron de forma escrita tiempo después.

Metodología

Se prestaba servicio de fisioterapia en los horarios de 7:00 am a 1:00 pm, se atendían de 10 a 12 pacientes por día, la atención individual de cada paciente tuvo una duración de 30 a 45 min, cada paciente tenía distintos días asignados para recibir su tratamiento, dependiendo de la gravedad de los síntomas, algunos estaban asignados de una a dos veces por semana. Durante el tiempo asignado, como primera consulta se realizó el protocolo de evaluación, el cual se utilizó la escala de EVA para la evaluación del dolor, pruebas funcionales, evaluación postural, evaluación de las amplitudes articulares, de fuerza muscular, y la palpación muscular, en las demás sesiones de terapia se enfatizó en el de tratamiento que iniciaba con la aplicación de termoterapia, electroestimulación, masaje terapéutico, y por último el método Pold el cual se aplicaba durante 15 a 20 min en cada terapia, dentro del plan educacional estiramientos, corrección de posturas antiálgicas,

corrección de la marcha y ejercicios de Williams. El equipo que se utilizó eran propios del Hospital, entre ellos; Camillas, colchonetas, empaques térmicos, electroestimuladores, aceite, balón Bobath, terabands, pesas, mancuernas, hula hula, y pelotas.

El área de fisioterapia estaba conformada por una fisioterapeuta que laboraba directamente en el hospital, tres etepecistas de la escuela de terapia física ocupacional y especial “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez” y 10 practicantes de la Universidad Rafael Landívar, el cual 9 cursaban el tercer semestre y 1 el quinto semestre del técnico en fisioterapia.

La investigación sobre los casos sobre cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, y su respectivo tratamiento se realizaron en los mismos horarios ya antes mencionados.

Procesamiento y Presentación de Resultados

Los datos obtenidos se recolectaron de hojas de evaluación, asistencia y estadísticas semanales, las cuales incluían la fecha, sexo, diagnóstico, y métodos aplicados en su respectivo tratamiento, la cantidad de hombres, mujeres, niños, y niñas atendidos al final de cada semana, el total de cada diagnóstico, y el total de tratamientos aplicados durante una semana.

Resultados del Programa de Investigación

Presentación de Casos. Caso No. 1

Datos Generales

- **Edad:** 50 años
- **Sexo:** femenino
- **Ocupación:** Ama de casa
- **Diagnóstico:** cervicalgia por hernias discales

Historia Clínica. Paciente refiere mantener dolor constante y que aumenta al realizar sus oficios domésticos, el dolor dió inicio hace 10 años y acudió al hospital hasta hace 2 años cuando el dolor se intensificó, durante mucho tiempo trabajó en una maquila y todo el tiempo estaba con la espalda, cuello y cabeza agachada, ahora ya solo se dedica a los oficios domésticos, le cuesta conciliar el sueño, y en la escala del dolor indicó 8/10, durante los últimos meses también siente pesadez y dolor en los hombros, brazos, y adormecimientos que se vuelven más constantes, lleva 1 mes de tratamiento en el área de fisioterapia del hospital.

Evaluación Inicial. Paciente asiste al área de fisioterapia referida por el médico general, ya que se realizó pruebas de imagenología y la diagnosticaron hernias discales cervicales, por lo tanto se le realizó una evaluación general, en la escala del dolor, asegura un 8/10, las amplitudes articulares están conservadas, la fuerza muscular grado 4 en todos los movimientos del hombro, también presenta dolor para todos los movimientos de escapula, tronco superior, y cabeza, la sensibilidad está conservada, a través de la palpación muscular la paciente sufre de fuerte espasmo en músculos; trapecios fibras superiores, medias, romboides mayor, angular del omoplato, escalenos, esternocleidomastoideo, y deltoides fibras medias, pero el dolor más fuerte siempre se concentra en la región cervical

Objetivos Terapéuticos

- Disminuir el nivel de dolor
- Disminuir el espasmo de los músculos afectados
- En su debido momento aumentar la fuerza muscular de miembros superiores
cuello y escápula
- Corregir las malas posturas

- Lograr un mejor desenvolvimiento en sus AVD

Tratamiento Fisioterapéutico

- Termoterapia aplicando compresas durante 15 min
- Masoterapia, técnicas eflorash, petrissage por 10 min
- Método POLD, técnica inducción resonante primaria durante 15 a 20 min
- Ejercicios de Williams en decúbito supino
- Corrección de posturas antiálgicas

Evolución. Al concluir la terapia completa, el paciente asegura haber disminuido su dolor a un 4/10, se siente más relajado, puede moverse con menor dificultad, ocho días después se presenta de nuevo para su próxima terapia asegurando que su dolor se ha mantenido con un 4/10, se aplicó el mismo tratamiento implementando únicamente ejercicios de Williams al finalizar la paciente indica que su dolor ha disminuido a un 2/10 en la escala del dolor.

Análisis del caso. Por los resultados obtenidos, se observó que al incluir el método POLD en el tratamiento del dolor crónico cervical por hernias discales, se consiguen resultados óptimos y eficaces disminuyendo desde la primera terapia y en cada terapia el 50% del nivel de dolor, siempre que se prescriban también ejercicios en casa, al aplicar el método Pold y la técnica de inducción resonante primaria se logra constatar la somatoplasticidad que adquiere el cuerpo, de esta forma logrando uno de los principales objetivos que es la relajación muscular y la disminución respectiva del dolor, así se consigue que el paciente recupere su mejor desenvolvimiento en sus AVD.

Figura No. 5

Ritmo del nivel de dolor



Presentación de Casos. Caso No. 2

Datos generales

- **Edad:** 45 años
- **Sexo:** Masculino
- **Ocupación:** Conductor
- **Diagnóstico:** lumbalgia

Historia Clínica. Paciente refirió dolor en la espalda baja, dificultad al agacharse como por ejemplo al amarrarse los zapatos, recoger algún objeto, cuando conduce por largas horas aumenta el dolor, en la escala del dolor según el paciente refirió 9/10, por las noches le cuesta conciliar el sueño por el dolor, a veces siente dolor en los glúteos.

Evaluación Inicial. El paciente se presentó a la clínica, referido por el médico general, para su tratamiento fisioterapéutico ya que sufre de dolor lumbar, se realizó la

evaluación y asegura tener en ese momento un 10/10 de dolor, se evaluaron las amplitudes articulares y se observó restricción para la flexión de tronco y flexión lateral derecha, la fuerza muscular normal en todos los movimientos, la sensibilidad conservada, la palpación muscular mostró retracción de paravertebrales y cuadrado el lumbar.

Objetivos Terapéuticos

- Disminuir o anular el nivel de dolor
- Disminuir la retracción de los músculos afectos
- Mantener la fuerza muscular
- Corregir las posturas antiálgicas
- Mejorar la capacidad para desenvolverse en sus AVD

Tratamiento Fisioterapéutico

- Termoterapia aplicando compresas durante 15 min
- Electroterapia corriente TENS por 15 min
- Masoterapia, técnicas; eflorash, petrishe por 10 min
- Método POLD, técnica inducción resonante primaria durante 15 a 20 min
- Ejercicios de Williams en decúbito supino
- Práctica de posturas correctas

Evolución. Al finalizar el tratamiento completo el paciente refirió haber disminuido su dolor a un 5/10, también que se sentía mucho más relajado y tenía menor dificultad para flexionar el tronco, ocho días después vuelve para continuar con su 2da terapia, antes de iniciar se le preguntó su nivel de dolor y aseguró un 4/10, de nuevo se aplicó todo el tratamiento completo y al finalizar se vuelve a evaluar su nivel de dolor y aseguró un 2/10,

se continuó el tratamiento para su 3ra cita de terapia y al inicio su dolor se encontraba 1/10, al finalizar el tratamiento completo su dolor queda anulado, trascurrió una semana y el paciente regresa para su última cita el cual refirió 0/10 en dolor, amplitudes articulares normales, y logró realizar sus actividades de la vida diaria con normalidad sin ninguna molestia.

Análisis del Caso. Según los resultados de las evaluaciones realizadas al paciente se logró comprobar que el método Pold es efectivo en la disminución del dolor, logrando disminuir un 50% en la primera terapia en el que se incluyó el método POLD, también podemos constatar que el dolor sigue disminuyendo a un ritmo más lento, hasta la segunda terapia el cual vuelve a disminuir un 50% del dolor inicial, hasta que el dolor se mantiene en un nivel mucho más bajo y tolerable para el paciente, mejorando así la función muscular, articular, y la capacidad para desenvolverse en las AVD.

Figura No. 5

Ritmo del nivel de dolor



Capítulo III

Programa de Educación, Inclusión, o Prevención

Objetivos

- Brindar correcciones, indicaciones y precauciones al paciente de acuerdo al tipo de lesión.
- Informar y educar a la familia concierne a los cuidados preventivos a producir otra lesión.
- Ampliar e informar sobre la importancia de fisioterapia y sus áreas, a pacientes y familia.

Metodología

La comunicación fue fundamental entre el fisioterapeuta, paciente y familia, primero se investigó sobre las posturas que adopta el paciente durante sus quehaceres cotidianos y que tanto son repetitivos, segundo la observación al paciente, durante su estancia en la clínica, y tercero se desarrolla un plan educacional de acuerdo a las necesidades de cada paciente, se enseñó paso a paso cada ejercicio, se incluyó a la familia para aprenderse los ejercicios, cuidados, y precauciones para el paciente, respondiendo con paciencia a cada duda de familia y paciente.

Resultados

Tabla No.12

Charlas brindadas durante el periodo de ETPS a cada paciente (Fuente propia).

Fecha	Número de charlas
03- 07 de febrero 2020	2
10-14 de febrero 2020	2
17–21 de febrero 2020	5
24-28 de febrero 2020	10
02-06 de marzo 2020	10
09-13 de marzo 2020	5
Total	34

Análisis: Durante las primeras semanas se brindaron un mínimo de 2 charlas por semana, con el paso de los días se trató de dar una mejor atención, se dió plan educacional o charlas a los pacientes que ya asistían, así como a los que llegaban por primera vez a su terapia, aumentando de esta manera a 10 charlas por semana.

Tabla No.13

Charlas de prevención e inclusión brindadas durante el periodo de ETPS a las familias de cada paciente (Fuente propia).

Fecha	Número de charlas
03- 07 de febrero 2020	3
10-14 de febrero 2020	5
17–21 de febrero 2020	4
24-28 de febrero 2020	
02-06 de marzo 2020	5
09-13 de marzo 2020	5
Total	22

Análisis: Se trató de incluir más a la familia, para lograr mejores resultados sobre la mejoría del paciente, al principio se brindó charlas a tres familias por semana, después de algún tiempo las familias comenzaron a interesarse más haciéndose presente varios familiares, logrando hasta 5 charlas por semana.

Programa de Educación

Cada paciente en su primera terapia, se le brindó plan educacional, en el que se incluyó en caso de los diagnósticos relacionados con las algias de la columna, la corrección de posturas antiálgicas, la corrección de la marcha, la forma correcta de dormir, ergonomía laboral, y ejercicios complementarios en casa para el tratamiento como estiramientos, ejercicios de Williams etc. en caso de diagnósticos graves como Guillian Barré, también se dió plan educacional a la familia, enseñando la forma correcta de realizar traslados en casa,

cuidando la postura de los familiares, informando sobre las consecuencias del reposo por tiempo prolongado, promoviendo el movimiento, y mostrándole a la familia las destrezas que el paciente tiene para que pueda desenvolverse dentro de la sociedad.

Tabla No.14

Tema dado en cada charla a familias de pacientes (Fuente propia).

Tema	Cantidad de veces
Prevención de úlceras por presión	5
Ergonomía laboral	5
Desenvolvimiento del paciente hemipléjico dentro de la sociedad	4
Traslados de paciente hemipléjico y parapléjico.	3
Consecuencias de no acudir al Tratamiento fisioterapéutico por lesiones diversas.	5
Total	22

Análisis: Se inició el programa brindando 5 charlas sobre la prevención de úlceras por presión, seguido de 5 charlas sobre ergonomía laboral, el desenvolvimiento del paciente hemipléjico dentro de la sociedad 4, traslados de paciente hemipléjico y parapléjico se dio 3 charlas, y por último se habló sobre la importancia de acudir a fisioterapia en casos de lesiones agudas el cual se dio 5 charlas sobre este tema, el cual causó interés en las familias.

Capítulo IV

Análisis e Interpretación de Resultados

Conclusiones

- La atención que se brindó a pacientes durante el periodo de ETPS fue satisfactoria, a los pacientes que se les dió de alta obtuvieron una buena recuperación, y pacientes que iniciaron tiempo después su tratamiento, ya han conseguido mejorías bastante favorables.
- Los métodos basados en la teoría de la compuerta del dolor resultan efectivos, como es el caso del método Pold y la técnica inducción resonante primaria son una de las mejores opciones para el tratamiento de algias crónicas vertebrales, y su aplicación en la primera terapia consigue la disminución drástica del dolor.
- La implementación de planes educacionales, y charlas fueron, satisfactorias previniendo lesiones futuras, adaptando al paciente dentro de la sociedad, y el aprendizaje de la familia para influir a personas en la misma situación, adquiriendo una perspectiva más amplia sobre fisioterapia.

Recomendaciones

- Aplicar las técnicas apropiadas desde el principio ayudarán a la pronta recuperación del paciente, por lo tanto, para escoger los mejores métodos y técnicas es necesaria la evaluación precisa, detallada y un diagnóstico fisioterapéutico asertivo, así como la responsabilidad de aprender y adquirir nuevos conocimientos relacionados a métodos y técnicas en fisioterapia.
- Al momento de aplicar alguna técnica del método POLD es importante no utilizar aceites o algún medio que haga que resbalen las manos sobre la piel del paciente. La

posición correcta debe conseguir relajación máxima, evitando la tensión muscular, una mala posición o movimiento durante la aplicación del método POLD provoca la que pérdida del efecto somatoplasticidad.

- Escuchar al paciente y a la familia con paciencia, resolviendo las inquietudes hará que existe una mayor confianza entre paciente y fisioterapéutica logrando de una mejor manera su recuperación.

Referencias

- Aroche K. (2020). *Municipio de Antigua Guatemala*. Guatemala.com.
<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-antigua-guatemala-sacatepequez/>
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Antigua Guatemala y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). *Plan de Desarrollo de la Antigua Guatemala*. Segeplan.
file:///C:/Users/Benigno/AppData/Local/Temp/PDM_301.pdf
- Drake, R. L., Wayne, A. V. y Mitchell, A. W. (2015). *Anatomía regional* (3 ed.). Elsevier.
- E -fisioterapia. (08 de agosto 2016). *Fisioterapia de la lumbalgia*. efisioterpia. net.
<https://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-lumbalgia>
- Fisioterapia y osteopatía. (09 de noviembre 2012). *Cervicalgia, dorsalgia, y lumbalgia*. <http://acupunturayosteopatia.com/cervicalgia-dorsalgia-lumbalgia/>
- Gannon B., Randolph, M. Y Shamie, A. (2014). *Anatomía de la columna vertebral* (cap. 64). American Academy of Orthopaedic Surgeons. https://acreditacion-fmc.org/AAOS/pdf/Seccion_6.pdf
- Guerra, J. L. (2018). *Tejido muscular* (2 ed.). Manual moderno S.A.
- Heliovaara, M. (Julio 1987). *Preparación física aeróbica y función de la región lumbar*. *Obesidad y salud vertebral* (cap. 4). Paidotribo.

International Institute POLD. (28 nov 2020). *El concepto Pold*.

<https://www.pold.es/area-profesional/que-es-el-concepto-pold/>

Jean Salle, F. R. (2009). *Nociones de biomecánica. Biomecánica del raquis* (cap. 2). Panamericana.

López Díaz, J. V. y Fernández de las peñas, C. (2012). *Antecedentes y bases neurofisiológicas del método Pold*. Panamericana

Ministerio de Salud Pública y Asistencia social. (2020). *Descripción del establecimiento de salud*. Hermano Pedro de Bethancourt.

<https://establecimientosdesalud.mspas.gob.gt/establecimientos/listado-de-establecimientos/hospital/hospital-pedro-de-bethancourt.html>

Martínez, F. (2018). *Etiología de distintos tipos de dolor de espalda*. Edición del autor. <https://www.almirallmed.es/app/uploads/sites/26/2018/08/documento-consenso-dolor-espalda.pdf>

Ortiz, F., Rincón, M. y Mendoza, J. (2016). *Dolor lumbar. Tratamiento farmacológico*. Manual moderno.

OMS. (1958). *Definición de fisioterapia*. Ilustre colegio Profesional de fisioterapeutas Cantabria. <https://www.colfisiocant.org/definiciones.php>

Osakidetza. (18 de marzo 2020). *Dolor de espalda. Anatomía de la columna vertebral*. Osasun Eskola. <https://www.osakidetza.euskadi.eus/enfermedades-musculo-esqueleticas/-/dolor-de-espalda/>

Página de hospital-nacional-psjb. (2010). *Hospital Nacional Pedro de san José de Bethancourt. actiweb.es. <https://www.actiweb.es/hospital-nacional-psjb/>*

Red española de investigadores en dolencias de espalda. (28 de abril 2020). *Web de la espalda. Síndromes mecánicos inespecíficos.*
<http://www.espalda.org/divulgativa/dolor/causas/sindromesmec.asp>

Villadot Pericé, R., Cochi, O. y Clavell, S. (1985-1992). *Columna vertebral* (tomo I cap. 1, 4, 7, 14). Masson.

Anexos

Asistencia diaria para los pacientes del hospital, utilizada durante el período de ETPS

FECHA	DIAGNÓSTICO	GENERO F M		PEDIATRICOS NIÑO NIÑA		EE	TERMO- TERAPIA	CRIO- TERAPIA	MASAJE	POLD	CINECITE- RAPIA	FNP	EJERCICIOS WILIAMS	EJERCICIOS PENDULARES	PLAN EDUCACIONAL	CONCEPTO BOBATH	ESTIMU- LACIÓN TEMPRANA
lunes 03-02-2020	síndrome del manguito rotador																
	fractura de radio																
	síndrome del manguito rotador																
martes 04-02-2020	espalda baja																
miércoles 05-02-2020	espalda baja																
jueves 06-02-2020	cervicalgia																
	retraso psicomotor																
viernes 07-02-2020	ciatalgia																

Estadística semanal realizada durante el tiempo de ETPS

PACIENTES ATENDIDOS DEL 03 AL 07 DE FEBRERO 2020	TOTAL	CONSULTAS	DIAGNÓSTICOS/cantidad	TRATAMIENTOS APLICADOS
pacientes masculinos				EE
				TERMOTERAPIA
pacientes femeninos				CRIO-TERAPIA
				MASAJE
niños				POLD
				CINECITERAPIA
niñas				FNP
				EJERCICIOS WILIAMS
				EJERCICIOS PENDULARES
				PLAN EDUCACIONAL
				CONCEPTO BOBATH
TOTAL			TOTAL	ESTIMULACIÓN TEMPRANA
				total

Ficha de evaluación

Ficha de evaluación**EVALUACIONES HOSPITAL NACIONAL PEDRO DE BETANCOURT**

Fecha: _____ Días de Tx: _____ Horario de Tx: _____

Nombre: _____ sexo: _____

Diagnóstico: _____

Primera evaluación

Amplitudes articulares

Fuerza muscular

Escala del dolor