

**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 MEDICAS UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL
SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA REALIZADO EN CENTRO DE
SALUD DE CIUDAD SATÉLITE, DE ENERO A JUNIO DEL 2016**

**Manejo del dolor y debilidad muscular presentes en neuropatía diabética mediante
Fisioterapia, Actividad física y la implementación de planes educacionales.**

Informe Final Presentado por:

ANGÉLICA ONYL CHIN MONZÓN

Previo a obtener el título de:

TÉCNICO DE FISIOTERAPIA

Guatemala, septiembre de 2020

Guatemala 30 de septiembre de 2020

Bachiller
Angélica Onyl Chin Monzón
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señorita Chin Monzón:

Atentamente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que esta Dirección aprueba la impresión del trabajo titulado **INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA, REALIZADO EN CENTRO DE SALUD DE CIUDAD SATÉLITE, DE ENERO A JUNIO DEL 2016, "Manejo del dolor y debilidad muscular presentes en neuropatía diabética mediante fisioterapia, actividad física y la implementación de planes educativos"**, realizado por la estudiante **Angélica Onyl Chin Monzón**. Con registro académico 201415266 y CUI 2157861220108, previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia. El trabajo fue revisado por la fisioterapeuta Magnolia Vásquez de Pineda.

"D Y ENSEÑAD A TODOS"



Licenciada Bertha Mónica Girard Luna de Ramirez
Directora



Guatemala 29 de septiembre de 2020

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

Apreciable Señora Directora:

De la manera más atenta me dirijo a usted para notificarle que he revisado el **INFORME FINAL DEL EJERCICIO TÉCNICO PROFESIONAL SUPERVISADO DE FISIOTERAPIA, REALIZADO EN CENTRO DE SALUD DE CIUDAD SATÉLITE, DE ENERO A JUNIO DEL 2016**; con el tema: **"Manejo del dolor y debilidad muscular presentes en neuropatía diabética mediante fisioterapia, actividad física y la implementación de planes educativos"**. Realizado por la alumna **Angélica Onyl Chin Monzón**. Con registro académico 201415266 y CUI 2157861220108, previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia y que la misma cuenta con los requisitos necesarios para su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, atentamente:


Oriete Magnolia Vásquez de Pineda
Supervisora de Práctica Clínica



Dirección de Área de Salud Guatemala
Noroccidente

Centro de Salud de Ciudad Satélite

A quien interese:

El infrascrito director del centro de salud de ciudad satélite por este medio **HACE CONSTAR:** Que Angélica Onyl Chin Monzón realizo sus prácticas como fisioterapeuta a partir del 4 de enero al 6 de junio del presente año, cumpliendo satisfactoriamente su práctica de ETS.....

Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN SE LE EXTIENDE LA PRESENTE HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, CON MEMBRETE DE LA INSTITUCIÓN, DEBIDAMENTE FIRMADA Y SELLADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, A LOS 6 DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL DIECISÉIS.....

Dr. Víctor González
Director del Centro de Salud Ciudad Satélite



AGRADECIMIENTOS:

A mi Familia: principalmente a mí querida tía ya que fue ella quien encontró algo en lo que me sintiera cómoda y feliz de realizar, siempre me ha dado su amor y su apoyo incondicional. A mi mama porque también siempre ha estado allí brindándome su apoyo y comprensión. A mi mamá Romelia porque sé que a ella le abría llenado de satisfacción al verme culminar mi carrera. A mis hermanos Yzel, Daryn y Emy porque siempre están allí para mí y somos un gran equipo. Y por último a mi papá que, aunque no siempre este se merece un agradecimiento.

A mis Amigos: que siempre me han hecho reír y son parte fundamental de este triunfo ya que ellos siempre creyeron que me graduaría anqué pase los tres años de la carrera diciéndoles que no lo haría. Gracias:
Emmanuel (coloch), Lucia (colocha), Gabriel, Aquino, Brayan, Betzaida (betzy), Magdy (coco), Jeny (lupita), Marín y Eleazar (lacho).

Al Anime y Manga: porque si no existieran esos grandes animes y mangas el mundo sería completamente aburrido y sin ningún sentido, sin ellos no sabría que es perseguir un sueño sin importar que dificultades se presenten en la vida.

INDICE

INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I.....	10
DIAGNOSTICO POBLACIONAL	10
GUATEMALA	10
MIXCO.....	11
Época precolombina.....	11
Época independiente	13
Ciudad	13
Fiestas	13
Ubicación geográfica	13
Ríos	14
Religión.....	14
Lugares de Interés Turístico	14
Ciudad Satélite	14
Grupos Líderes	15
Barreras de comunicación entre profesionales de la salud y pacientes	15
Utilización de servicios de salud moderno y tradicional.....	15
El fisioterapeuta frente al contexto sociocultural de su trabajo y servicios informales de salud.....	15
Medicina Natural.....	16
DATOS INSTITUCIONALES.....	16
Centro de Salud.....	16
Historia.....	16
Visión.....	17
Misión.....	17
Descripción.....	17
SERVICIOS PRESTADOS POR CENTRO DE SALUD CIUDAD SATÉLITE	18
DIAGNOSTICOS CONSULTANTES EN CENTRO DE SALUD DE CIUDAD SATELITE	18
DIAGNÓSTICOS CONSULTANTES EN LA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA IMPLEMENTADA DURANTE ETS DE ENERO A JUNIO DE 2016	18
INVESTIGACIÓN LOCAL.....	19

OBJETIVO GENERAL	20
OBETIVOS ESPECIFICOS	20
EDUCACION PARA LA SALUD	21
MANEJO DEL DOLOR Y DEBILIDAD MUSCULAR PRESENTES EN NEUROPATÍA DIABÉTICA MEDIANTE FISIOTERAPIA, ACTIVIDAD FÍSICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES EDUCACIONALES.	22
DIABETES MELLITUS	22
Etiopatogenia Y Clasificación	22
Diabetes tipo 1	22
Diabetes tipo 2	23
EL EJERCICIO FISICO COMO ESTILO DE VIDA SALUDABLE Y COMO TERAPIA	23
NEUROPATIA BIABETICA.....	24
Tipos y subtipos	24
Clasificación anatómica, etiológica y clínica	25
POLINEUROPATIA DIABETICA.....	26
POLINEUROPATIA GENERALIZADA.....	26
Polineuropatía diabética sensitivomotora	26
Neuropatía sensorial aguda	27
Neuropatía Hiperglucémica rápidamente reversible	27
Mononeuropatías.....	27
Neuropatía del nervio mediano de la muñeca.....	27
Neuropatía motora proximal (amiotrofia)	28
TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EN ASPECTOS DEL CONTROL SENSORIOMOTOR.....	28
BOBATH.....	28
FACILITACION NEUROMUSCULAR PROPICEPTIVA	29
FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR.....	29
MECANISMOS DE LA NEUROPATÍA DOLOROSA	30
IMPORTANCIA DE LA FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR	31
CINECITERAPIA	31
MASAJE	32
TRACCION.....	32
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO	32

LIBERACION POR PRESION DE PUNTO GATILLO	33
CAPITULO II	33
TECNICAS E INSTRUMENTOS	33
POBLACIÓN ATENDIDA	34
MUESTRA	34
TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	34
DIAGNOSTICOS ATENDIDOS:	34
CANTIDAD DE PACIENTES Y TRATAMIENTOS:	34
DIARIO DE CAMPO:	34
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:	35
METODOLOGIA	35
RESPONSABILIDAD DEL FISIOTERAPEUTA ANTE LA PROBLEMÁTICA DE SALUD ENCONTRADA	36
CAPITULO III	37
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	37
Cuadro No. 1	37
Número de tratamientos brindados	37
Cuadro No. 2	38
Modalidades Terapéuticas	38
Cuadro No.3	39
Diagnósticos más frecuentes	39
Cuadro No.4	40
Sexo de pacientes	40
Cuadro No. 5	41
Procedencia de los pacientes	41
Cuadro No.6	42
Gimnasias brindadas	42
CAPITULO IV	43
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFIA	45
ANEXOS	46

INTRODUCCION

La Fisioterapia es una disciplina de la salud que ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica, para ayudar a disminuir o mejorar los síntomas de múltiples enfermedades tanto agudas como crónicas, por medio del ejercicio terapéutico, calor frío, luz, agua, técnicas manuales entre ellas el masaje y la facilitación neuromuscular propioceptiva. La fisioterapia no es solo una ciencia si no también es un arte ya que podemos hacer un uso combinado de las diferentes técnicas anteriormente descritas para brindar el mejor tratamiento fisioterapéutico a nuestros pacientes.

Según la confederación Mundial para la fisioterapia, “tiene como objetivo facilitar el desarrollo, mantención y recuperación de la máxima funcionalidad y movilidad del individuo o grupo de personas a través de su vida”.

El presente documento expone información acerca del Ejercicio Técnico Supervisado, realizado en el centro de salud de ciudad Satélite, una institución pública de primera instancia ubicada en la Ciudad de Mixco, del departamento de Guatemala, durante el 4 de enero al 6 de junio del 2016.

Dentro de este podrán encontrar datos de la institución, así como su creación, visión, misión, ubicación y el tipo de atención que presta.

La atención fue brindada a la población de ciudad satélite y sitios aledaños a este, las edades de las personas que fueron atendidas oscila entre los 20 y 82 años siendo múltiples los diagnósticos presentados por los mismos, sin embargo, se tuvo una mayor afluencia de pacientes con diabetes mellitus y adulto mayor con problemas reumáticos.

Debido a la afluencia de pacientes con diabetes nos vimos en la necesidad de realizar un estudio de como la actividad física brindada por una gimnasia terapéutica puede ayudar con el manejo del dolor y la debilidad muscular provocada por la neuropatía diabética así mismo ayuda a mantener los niveles de glucosa estables y les brinda un mejor estado anímico a quienes la padecen.

En el presente se incluye información acerca del contexto sociocultural e institucional, de igual forma se expone como la actividad física influye positivamente en pacientes diabéticos, los distintos datos obtenidos, expresados en gráficas, tales como la edad, género, diagnóstico, tratamientos y modalidades utilizadas.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO POBLACIONAL

GUATEMALA

Es un departamento al sur de la República de Guatemala. Su capital es la Ciudad de Guatemala. Su superficie es de 2.126 km².su idioma oficial es el español, Kakchiquel, Pocomam. Su clima es Templado y tiene una población de 2 541 581 habitantes según un censo realizado en 2014 el departamento de Guatemala se divide en 17 municipios (Oficina de Estadística, 1893):

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pinula
3. San José Pinula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
- 8. Mixco**
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raymundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa



Ilustración 1, municipio de Mixco tomado de www.wikiwand.com

MIXCO

El municipio de Mixco fue fundado el 4 de agosto de 1526 por orden expresa de Pedro de Alvarado. Mixco es un municipio considerado de primera categoría puesto que cuenta con alrededor de 403,689 habitantes (censo realizado en 2002) está integrado por 11 zonas de las cuales la mayoría pertenece al área urbana sin embargo también cuenta con ciertas áreas rurales, incluso cuenta con algunas áreas protegidas donde es prohibida la tala de árboles. ((INE), 2016)

HISTORIA

Época precolombina

Antes de la llegada de los españoles a Guatemala, la periferia de lo que en la actualidad es el valle de Guatemala, desde San Lucas Sacatepéquez hasta San Pedro Ayampuc, fue dominado por un señorío indígena de idioma pokoman que tenía su centro político-militar en el sitio conocido con el nombre de Mixco (Chinautla Viejo). Este lugar había sido fundado durante las primeras guerras entre k'iche's y kaqchiqueles, aproximadamente entre 1200 y 1250. En su desarrollo, los mixqueños habían hecho alianza con los chinautlecos, otro grupo pokoman, tributario a su vez de los k'iche's de Rabinal. (Van Oss, 1986, págs. 1524-1821)

El significado etimológico de Mixco según Antonio de Fuentes y Guzmán, quien interrogó al indígena Marcos Tahuit, el término proviene de Mixco Cucul, que se traduce como

«Pueblo de Loza Pintada»; sin embargo, según Luis Arriola la palabra Mixco viene del Nahuatl Mixcoco ,que significa «Lugar Cubierto de Nubes».(Ibid)

Época colonial: doctrina de los dominicos

Los padres Dominicos, fueron los encargados de colocar a las autoridades en su momento. La municipalidad de Mixco, durante la época colonial dependió de la alcaldía mayor de Sacatepéquez.

Las doctrinas fueron fundadas a discreción de los frailes, ya que tenían libertad completa para establecer comunidades para catequizar a los indígenas, con la esperanza de que estas pasaran con el tiempo a la jurisdicción de una parroquia secular a la que se le pagaría el diezmo; sin embargo esto nunca sucedió y se formaron alrededor de una cabecera en donde tenían su monasterio permanente los frailes y de dicha cabecera salían a catequizar o visitar las aldeas y caseríos que pertenecían a la doctrina, y que se conocían como anexos, visitas o pueblos de visita.

En 1638, los dominicos separaron a sus grandes doctrinas —que les representaban considerables ingresos económicos— en grupos centrados en sus seis conventos:

1. Guatemala
2. Amatitlan
3. Verapaz
4. Sonsonate
5. Sacapulas
6. San Salvador

En 1765 se publicaron las reformas borbónicas de la Corona española, que pretendían recuperar el poder real sobre las colonias y aumentar la recaudación fiscal. Con estas reformas se crearon los estancos para controlar la producción de las bebidas embriagantes, el tabaco, la pólvora, los naipes y el patio de gallos. La real hacienda subastaba el estanco anualmente y un particular lo compraba, convirtiéndose así en el dueño del monopolio de cierto producto. Ese mismo año se crearon cuatro subdelegaciones de la Real Hacienda en San Salvador, Ciudad Real, Comayagua y León y la estructura político administrativa del Reino de Guatemala cambió a quince provincias. (Belaubre et ál., 2001)

Época independiente

Tras la Reforma Liberal de 1871, dirigida por los generales Justo Rufino Barrios y Miguel García Granados, todas las municipalidades de Guatemala obtuvieron la autonomía en la firma del acta de Patzicía de 1877. Sin embargo, a 1915 aún mantenían la costumbre de tener dos alcaldes: uno ladino y uno indígena, a éste último lo llamaban «Alcaldito». La mayoría de alcaldes ladinos, eran personajes de la “Calle Real”, que voluntariamente aceptaban el cargo por un período no mayor de un año, sin sueldo al igual que el alcalde de indígenas, que era electo por el pueblo en la «Cofradía de Santo Domingo de Guzmán».

En 1971 se derribaron las galeras y el arco que ocupaba la municipalidad de Mixco de aquel entonces, iniciándose la construcción de los dos primeros niveles del edificio municipal en la administración de Julio Ambrosio; concluyéndose cuatro días antes de entregar el cargo a Enrique Ramírez en 1974, quien durante su administración construyó el primer edificio anexo actual, finalizándolo en julio de 1978. El tercer nivel del edificio central, se construyó en la administración de Berta Argelia Herrera de Ruano. (Mixco historia,s/f)

Ciudad

La Villa de Mixco fue elevada a la categoría de ciudad el 1 de agosto 2008, después de nueve años de haber sido aprobado el Acuerdo Gubernativo 524-99. La publicación en el *Diario de Centro América* -órgano divulgativo oficial del gobierno- el Ministerio de Gobernación acordó «elevar a la categoría de Ciudad el lugar denominado "Villa de Mixco"». (Mixco, 2016)

Fiestas

En honor a la Virgen del Rosario de Morenos, el último domingo de enero; y el 4 de agosto, en honor a Santo Domingo de Guzmán. (Ibíd)

Ubicación geográfica

Mixco se encuentra ubicado en el extremo oeste de la ciudad capital de Guatemala, colinda al norte con San Pedro Sacatepéquez y Chinautla, al sur con Villa nueva, al oeste con Santiago y San Lucas Sacatepéquez y al este con la ciudad de Guatemala. (Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala, 2017)

Ríos

De las Minas, el Zapote, Guacamaya, la Brigada, Mansilla, Mariscal Molino, Naranjito, Pancochá, Pansalic, yumar y otros.

Religión

Los datos proporcionados y recopilados en la dirección general de estadística indican que para el año 2004, el 71% de la población del municipio de Mixco son de religión católica; un 12.10% el protestantismo y evangelismo, el 7.71% de doctrinas bíblicas no evangélicas; un 6.05% el ateísmo y 3.15% profesaban otra religión.

Lugares de Interés Turístico

Centros arqueológicos de Aycinena; Cotiío; Cristina; Guacamaya; Lo de Bran; Lo de Fuentes; balnearios de Pansalic; Piscina nueva Linda; Turicentro la Virgen; La virgen de la medalla Milagrosa el Cerrito; el Cerro Alux y su centro Vacacional con sus parques ecológicos.

Ciudad Satélite

Es un pequeño poblado que se encuentra casi al final de lo que es la zona 9 del municipio de Mixco para llegar a este poblado desde la capital se debe viajar en bus por aproximadamente hora y media el lugar cuenta con servicio de transporte sin embargo las unidades que llegan a la capital son muy pocas, hay alrededor 10 unidades de buses rojos los cuales salen a determinadas horas los pobladores de ciudad satélite deben tomar busitos que los lleven a la carretera interamericana y allí tomar algún bus extraurbano o bien llegar hasta el casco de Mixco y allí tomar un bus que los lleve hacia su destino.

Satélite es un poblado más o menos grande y la mayoría de sus habitantes se conocen unos a otros se puede observar que aun en algunos lugares de este poblado las personas labran la tierra; la mayoría de los pobladores son llegados de algún lugar del país y algunos otros son originarios del casco de Mixco que buscando un lugar donde vivir llegaron a esta población.

Es un área urbana, aunque aún conserva bastantes áreas boscosas esta colinda con ciudad San Cristóbal y Ciudad Peronia; se encuentra rodeada por barrancos es por eso que solo existe un camino para entrar y salir de este poblado.

Grupos Líderes

Comité del adulto Mayor y Comité del diabético,

Grupo de vecinos organizados

Reciben ayuda de la municipalidad de ese municipio y de la orden de malta.

Barreras de comunicación entre profesionales de la salud y pacientes

Nivel de escolaridad, esto es una de las mayores barreras ya que muchas personas tienen un nivel académico bastante bajo y son personas que han llegado a ciudad satélite de otros departamentos. Problemas con la audición esto principalmente se da cuando trabajamos con pacientes de la tercera edad ya que muchos de ellos son de edades bastante avanzadas entre 70 y 80 años.

Utilización de servicios de salud moderno y tradicional

Anteriormente los métodos utilizados para el diagnóstico eran sencillos y solamente por medio de los signos y síntomas que presentaban los pacientes y lo que ellos referían, en la actualidad los médicos envían a los pacientes a realizarse diferentes exámenes de laboratorio para poder darle un mejor tratamiento y tener un diagnóstico más acertado. Por ejemplo, se envía al paciente a realizarse ultrasonidos o exámenes de laboratorio y los resultados son interpretados por el médico.

El fisioterapeuta frente al contexto sociocultural de su trabajo y servicios informales de salud

A pesar de ser una población cercana a la ciudad capital del país, las personas desconocen acerca de la fisioterapia y los beneficios que pueden obtener por medio de ella. El personal del centro de salud es colaborador y con deseos de apoyar el servicio de la fisioterapia, ya

que el centro de salud carece de este servicio. La población se conforma de muchas personas que migran desde el interior del país buscando mejores oportunidades de desarrollo y empleo, de los cuales, una gran cantidad posee escasos recursos y baja escolaridad.

Medicina Natural

Muchos de los pobladores utilizan la medicina natural para curar sus males ya que no les gusta ir con los médicos prefieren ir con curanderos o sobadores para aliviarse entre las medicinas que utilizan están los lienzos con agua de wiz y el aceite enervino que es bastante utilizado, también consumen plantas como lo son la sábila, la guía de güisquil, la moringa entre otros para calmar algunos males como la gastritis, problemas con el colon y mejorar sus niveles de glucosa en sangre.

DATOS INSTITUCIONALES

Centro de Salud

El centro de salud se encuentra ubicado en la 1Calle 04-07 pozo N.3 Zona 9 de Mixco Col. Ciudad Satélite.

Historia

Este centro inicio como un puesto de salud que fue fundado en el año de 1974 este se localizaba en la sexta calle luego en el año de 1980 los vecinos se organizaron y el periodo de la alcaldesa Berta Ruano se donó el terreno en el que se encuentra actualmente este centro, luego con la ayuda de una marimba y el comité de esa época se logró recaudar fondos para la construcción de un nuevo puesto de salud que al principio fue atendido por una comadrona que enviaron de parte de la municipalidad este puesto inicio a funcionar en el año de 1982;

En 1986 enviaron a una enfermera municipal y en el año de 1996 llego la doctora Vicky de Falla y apoyo para lograr que llegara el primer médico el Dr. Leonel Sánchez y Un paramédico Magdalena Corado, en 2007 se logró construir el actual centro de salud con ayuda de un grupo de personas y la alcaldía Municipal la intención en un principio era que

fuera de atención las 24 horas del día sin embargo aún no se ha logrado. Este centro de salud inicio sus labores oficialmente en 2008.

Visión

Ser una organización líder en calidad de salud que cuente con un modelo de atención y funcionamiento flexible, centralizado en una atención equitativa, ética efectiva, eficiente y eficaz hacia el usuario con recurso humano socializado técnica y profesionalismo con una cultura abierta a cambio de actitudes y de comportamiento organizacional.

Misión

Somos un centro de salud con asistencia pública dedicados a brindar nuestro mejor servicio de atención con acciones enfocadas a una mejoría en la promoción, prevención y recuperación de la salud, con calidad, calidez y honestidad hacia cada uno de los usuarios no importando su raza, religión o credo, siendo ellos nuestra mayor responsabilidad

Descripción

El centro de salud es bastante amplio a comparación de otros centros de salud que se encuentran en las diferentes zonas del Municipio de Mixco aunque a pesar de esto el espacio sigue siendo bastante reducido cuenta con un médico general, un ginecólogo, un odontólogo, un psicólogo, Una trabajadora social, un pediatra, Una enfermera profesional y enfermeros auxiliares, por ultimo esta la unidad de vacunación y de curación; Este centro de salud no cuenta con ambulancia propia ni laboratorio y a pesar del equipo con el que cuentan el espacio es tan reducido que no se puede hacer uso de este; Este es uno de los centros con mayor afluencia de pacientes ya que es uno de los más grandes y con mayor variedad de médicos especialistas este centro recibe pacientes de la cabecera municipal y las Zonas aledañas a esta.

SERVICIOS PRESTADOS POR CENTRO DE SALUD CIUDAD SATÉLITE

- ✓ Control pre-natal
- ✓ Salud reproductiva
- ✓ Control pos-parto
- ✓ Monitoreo de Crecimiento y Desarrollo
- ✓ Inmunizaciones
- ✓ Certificación de establecimientos públicos
- ✓ Medicina General
- ✓ Problemas con control del estrés
- ✓ Caries
- ✓ Extracción de piezas dentales

DIAGNOSTICOS CONSULTANTES EN CENTRO DE SALUD DE CIUDAD SATELITE

- ✓ Hipertensión Arterial
- ✓ Diabetes
- ✓ Enfermedades Virales
- ✓ Mialgias
- ✓ Problemas renales
- ✓ Infecciones
- ✓ Fracturas

DIAGNÓSTICOS CONSULTANTES EN LA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA IMPLEMENTADA DURANTE ETS DE ENERO A JUNIO DE 2016

Al centro llega diversidad de diagnósticos entre los que he podido atender están:

- ✓ Fracturas
- ✓ Eventos Cerebrovasculares
- ✓ Distensiones Musculares
- ✓ Parálisis Faciales
- ✓ Esclerosis Múltiple

- ✓ Problemas de Columna (Cervicalgia, Lumbalgia)
- ✓ Trauma de columna
- ✓ Neuropatía Diabética
- ✓ problemas reumáticos

INVESTIGACIÓN LOCAL

Durante el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado que se llevó a cabo durante los meses de enero a junio de 2016 en un inicio se detectaron las necesidades y los diagnósticos más frecuentes que se pudieran presentar en el centro de salud de ciudad satélite; durante los primeros días en el lugar se observó que cuenta con muy poco espacio para la atención de los pacientes, en la clínica únicamente se cuenta con una camilla para poder brindar las terapias; la ubicación del centro de salud es poco accesible para personas que utilizan sillas de ruedas o que no pueden caminar largas distancias.

Durante los seis meses que duro el ETS se detectó una gran cantidad de pacientes que padecían diabetes mellitus y con un mal control de la enfermedad y que presentaban neuropatía, así mismo una cantidad considerable de adultos mayores con problemas reumáticos y poca actividad física. Debido a los problemas anteriormente detectados nos vimos en la necesidad de investigar sobre los beneficios que brinda la fisioterapia en personas con neuropatía diabética que realizan poca actividad física

El realizar ejercicio constantemente puede ayudar a disminuir el dolor que causa la neuropatía diabética, ayuda a mantener los niveles de glucosa en sangre estables, mejora la fuerza muscular y el equilibrio y al mismo tiempo ayuda al estado anímico de los pacientes quienes muchas veces tienden a caer en depresión ya que presentan debilidad en el cuerpo y les cuesta realizar sus actividades de la vida diaria con normalidad.

OBJETIVO GENERAL

Brindar un servicio de calidad a las personas que se presentan al centro de salud de ciudad satélite, solicitando atención fisioterapéutica. Enfatizando en el manejo del dolor y la debilidad muscular presentes en la neuropatía diabética y el adulto mayor, por medio de la actividad física y la implementación de planes educacionales.

OBETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Brindar tratamientos fisioterapéuticos con calidad personalizada dependiendo del diagnóstico de cada paciente.
- ✓ Ubicar dentro de la población a las personas que necesitan el servicio de la fisioterapia y brindarles atención cubriendo una cantidad considerable de la misma.
- ✓ Ofrecer atención fisioterapéutica a poblaciones aledañas que no cuentan con los recursos para presentarse al Centro de Salud.
- ✓ Promover el ejercicio físico en pacientes con neuropatía diabética, así como en personas de la tercera edad para mejorar su calidad de vida.
- ✓ Reincorporar a los pacientes diabéticos mediante actividad grupales para promover la convivencia y así ellos se sientan útiles y aceptados en la sociedad.
- ✓ Educar a la población acerca de la prevención de enfermedades y la importancia del ejercicio físico.

EDUCACION PARA LA SALUD

Actividad	Objetivos	Asistentes	Lugar, fecha y hora	Responsable	Recursos	
					Mobiliario	Refacción
Charla informativa sobre los beneficios de la fisioterapia y la actividad física en pacientes diabéticos y adultos mayores.	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer que es la fisioterapia y sus beneficios. • Brindar información acerca de los que es la diabetes y la importancia de la actividad física en la diabetes y en adultos mayores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Público en general • Club del diabético • Club del adulto mayor. 	6 de abril 8:00 A.M Centro de salud de Ciudad Satélite	Estudiante de F.T. Angélica Onyl Chin Monzón	<ul style="list-style-type: none"> • Sillas • Mesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Fresco • panes • Vasos desechables

Tabla 1. Fuente Charla sobre beneficios de la fisioterapia y la actividad física durante ETS realizado en "Centro de Salud de Ciudad Satélite durante enero y junio de 2016

MANEJO DEL DOLOR Y DEBILIDAD MUSCULAR PRESENTES EN NEUROPATÍA DIABÉTICA MEDIANTE FISIOTERAPIA, ACTIVIDAD FÍSICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES EDUCACIONALES.

DIABETES MELLITUS

Este término abarca un conjunto de patologías metabólicas que se caracterizan por niveles elevados de azúcar en la sangre, consecuencia de defectos en la secreción de insulina, en su acción o en ambos. Se trata de una enfermedad crónica, compleja y multifocal. La diabetes se clasifica en DM tipo1, DM tipo2 y Diabetes Gestacional (Villaverde, Torres , & Ramirez, versión electronica 2013)

El comité de Expertos para el Diagnostico y Clasificación de la diabetes mellitus, considera diabéticos aquellos individuos que reúnan al menos uno de los siguientes criterios.

1. Presencia de síntomas de diabetes mellitus (poliuria, polidipsia y de pérdida de peso no inexplicable por alguna otra causa) junto al hallazgo de una glucemia >200mg/dl en cualquier momento del día.
2. Presencia de glucemia basal > 126mg/dl con o sin sintomatología diabética. Se considera “basal” aquella muestra extraída tras ayuno de al menos ocho horas.
3. Presencia de glucemia superior a 200mg/dl dos horas después de la sobrecarga oral con 75g de glucosa bajo ciertas condiciones estandarizadas.

Etiopatogenia Y Clasificación

Las causas de los diferentes tipos de diabetes se encuentran entre factores naturales multigenéticos y medios ambientales, en buena parte determinados por los estilos de vida (Ibid).

Diabetes tipo 1

“Es una enfermedad de base autoinmune en la que se produce la destrucción de los islotes pancreáticos debido al déficit de insulina; debido a esto el cuerpo no es capaz de mantener la glucemia ni el control metabólico normal.” (Calvo & López, s/f)

Diabetes tipo 2

En este tipo de diabetes el organismo no puede utilizar la insulina como es debido, a esto se le conoce como resistencia a la insulina; en primera instancia el páncreas produce insulina adicional para compensar el mal uso, sin embargo, con el tiempo el páncreas ya no puede producir suficiente insulina para mantener los niveles de glucosa normales. Este tipo de diabetes tiene relación con algunos factores como lo son: edad, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, falta de actividad física entre otros (Diabetes tipo 2, 2016).

EL EJERCICIO FISICO COMO ESTILO DE VIDA SALUDABLE Y COMO TERAPIA

El ejercicio regular es de suma importancia para las personas diabéticas, porque ayuda con el control de la cantidad de azúcar en la sangre, a perder peso y a controlar la hipertensión arterial. Las personas diabéticas que realizan ejercicio tienen menos posibilidades de experimentar un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular que los que no lo hacen regularmente (Villaverde, Torres , & Ramirez, versión electronica 2013).

Algunas de las consideraciones para realizar ejercicio son:

- ✓ Escoger alguna actividad física que el paciente pueda disfrutar y que sea apropiada para su nivel de salud actual.
- ✓ Ejercitarse todos los días y a la misma hora.
- ✓ Verificar los niveles de glucosa en sangre, antes y después del ejercicio.
- ✓ Llevar alimentos que contengan un carbohidrato de acción rápido en caso de que el paciente se ponga hipoglucémico durante o después del ejercicio.
- ✓ Beber líquidos adicionales que contengan azúcar antes, durante y después del ejercicio.

Uno de los mejores ejercicios que pueden realizar los diabéticos es caminar, debido a su carácter aeróbico aporta un trabajo que mejora el nivel cardiorrespiratorio, un aspecto importante para la población diabética. Los cambios en la intensidad y duración del ejercicio pueden exigir modificaciones en la dieta o en los medicamentos para mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de un rango apropiado(Ibid).

En cuanto a la intensidad del ejercicio, se recomienda una intensidad baja o moderada, en torno al 40-70% del VO₂ máx. para la obtención de beneficios respiratorios y metabólicos. Así, se minimizan los riesgos y se maximizan los beneficios para la salud asociados a la actividad física en esta población.

Si deseamos controlar la intensidad por medio de la frecuencia cardiaca, el rango de entrenamiento equivale al 50-80% de la frecuencia cardiaca de reserva o al 60 -90% de la frecuencia cardiaca máxima. En cuanto a la duración de cada sesión de ejercicios debe ser alrededor de entre 20 y 60 minutos. Si se trabajan ejercicios de fuerza se deben trabajar como mínimo ocho grupos musculares y se deben realizar de 10 a 15 repeticiones, otro aspecto a tener en cuenta antes de realizar cualquier actividad física es que los niveles de glucosa deben encontrarse entre los 100mg/dl y los 250mg/dl (Ibid).

NEUROPATIA BIABETICA

“Se denomina así a un conjunto de neuropatías que se asocian con la diabetes mellitus. Las causas son multifocales, y están relacionadas con la hiperglucemia y la deficiencia de insulina. Esta se da por complejas interacciones metabólicas vasculares, neutróficas y autoinmunitarias que generan inflamación, mal funcionamiento y finalmente MI funcionamiento de las fibras nerviosas periféricas.” (Aguilar Rebolledo, 2009)

Tipos y subtipos

Clasificación clínica

1. Polineuropatía simétrica distal

1.1 Neuropatía mixta: sensorial--motora—autónoma

1.2 Neuropatía predominantemente sensorial

1.2.1 Fibras largas predominantemente Mixta: fibras largas y cortas

1.2.2 Fibras pequeñas predominantemente

1.3 Neuropatía predominantemente motora

1.4 Neuropatía predominantemente autonómica

2. Neuropatía motora simétrica proximal

2.1 Amiotrofia diabética

3. Neuropatía focal y multifocal

- 3.1 Neuropatía motora proximal y asimétrica
- 3.2 Neuropatía craneal
- 3.3 Neuropatía intercostal y otras mononeuropatías
- 3.4 Neuropatía por atrapamiento

Clasificación anatómica, etiológica y clínica

Estructura	Trastorno	Etiología	Signos y síntomas
Raíz del nervio	Radiculopatía	Vascular Metabólica	Dolor y pérdida sensorial en la distribución de un dermatoma
Nervio craneal o nervio espinal mixto	Mononeuropatía	Vascular	Dolor, debilidad, cambio en los reflejos, pérdida sensorial en la distribución del nervio espinal mixto o del nervio craneal.
Terminales nerviosas	Polineuropatía	Metabólica	Perdida de la sensibilidad, en manos y pies; debilidad periférica leve o ausencia de reflejos.
Nervio terminal y musculo	Amiotrofia	Metabólica	Dolor del músculo, debilidad proximal de extremidades.
Ganglio simpático	Neuropatía autonómica	Vascular	Hipotensión postural, anhidrosis inmunitaria, impotencia, gastropatía y atonía vesical.

Tabla 2. Clasificación anatómica, etiológica y clínica de la neuropatía diabética tomado de Villaverde, Torres, y Ramírez, versión electrónica 2013

POLINEUROPATIA DIABETICA

“Esta se puede definir como la presencia de signos y síntomas en los nervios periféricos que afectan predominantemente las extremidades inferiores en ausencia de otras causas de neuropatía.” (Carrera, 2015)

La declaración del consenso de San Antonio sobre la neuropatía diabética la define como condición o desorden demostrable, clínicamente evidente o subclínico en el ajuste de la diabetes sin otras causas de neuropatía periférica diabética.

POLINEUROPATIA GENERALIZADA

Polineuropatía diabética sensitivomotora

Esta tiene un inicio típico en los dedos de los pies, con un ascenso que involucra la parte inferior de las piernas. Las lesiones de las pequeñas fibras nerviosas mielínicas o amielínicas y las grandes fibras nerviosas mielinizadas ocurren en una variedad de combinaciones. Las características de las neuropatías de las pequeñas fibras nerviosas pueden incluir parestesias y disestesias, así como hiperalgia, dolor quemante y lancinante con déficit en el dolor y la percepción de la temperatura. Los síntomas sensoriales pueden ser suaves, como hormigueo o punzadas producidas por alfileres o agujas, también pueden llegar a ser incapacitantes como ardor punzante con síntomas que tienden a incrementarse por la noche. La localización más frecuente suele presentarse en el siguiente orden: pies, eminencias de los pies, dedos de los pies, dorso del pie, manos, planta de los pies y en talones (Ibid).

En casos extremos los pacientes pueden presentar hipoalgesia y alodinia cuando incluso el más ligero toque puede provocar una percepción de dolor severo. Al involucrar las fibras grandes mielinizadas conduce a la pérdida o disminución de la percepción de la vibración, toque y percepción de la posición con disminución o ausencia de los reflejos del tobillo. El deterioro severo de la propiocepción puede conducir a ataxia sensorial y pérdida de los pequeños músculos intrínsecos de los pies y de las manos, mediados por denervación; puede conducir a debilidad y deformidad esto puede ocurrir tarde en el proceso de la enfermedad (Ibid).

Neuropatía sensorial aguda

Los síntomas de la Polineuropatía diabética rara vez son agudos, con intensidad severa de dolor asociada a una repentina y extrema pérdida de peso. Han sido asociados con depresión y disfunción eréctil. La evidencia electrofisiológica de neuropatía puede ser mediana o ausente consistente cuando se involucran pequeñas fibras nerviosas (Ibid).

Neuropatía Hiperglucémica rápidamente reversible

Estas pueden presentar anomalías rápidamente reversibles en pacientes diabéticos recientemente diagnosticados o una diabetes mal controlada transitoriamente. Estos cambios están sujetos a síntomas transitorios, sin embargo, estos tienen una recuperación completa poco después de que se restaura la glucemia. Se desconoce si los pacientes que presentan estas anomalías están en mayor riesgo de presentar otras neuropatías en algún futuro (Ibid).

Mononeuropatías

Estas son lesiones aisladas de tipo periférico y son más comunes en pacientes con diabetes tipo 2. Estas tienden a ser de inicio relativamente agudo y se relacionan con dolor en los nervios de las extremidades, como peroné, medio o cubital, tiene tendencia a presentarse en sitios de atrapamiento o compresión externa. Los más afectados son los pares craneales III y VI, las mononeuropatías tienden a mejorar gradualmente y se resuelven sin un tratamiento específico, a pesar de ello en ciertas neuropatías de atrapamiento suele requerirse de una descompresión quirúrgica si el tratamiento fisioterapéutico falla (Ibid).

Neuropatía del nervio mediano de la muñeca

Esta ocurre con más frecuencia en pacientes diabéticos que en la población en general. Algunos estudios afirman que el nervio diabético es más vulnerable a la compresión, estiramiento o lesiones recidivantes, además de las estructuras circundantes se encuentran engrosadas y rígidas, lo cual favorece el atrapamiento y la potencial lesión nerviosa (Ibid).

Neuropatía motora proximal (amiotrofia)

Por lo general afecta a hombres de edad avanzada con diabetes tipo 2 y se manifiesta con dolor, desgaste y debilidad de los músculos proximales de las extremidades inferiores puede ser unilateral o asimétrica bilateral. Además, con frecuencia se presenta una neuropatía sensorial simétrica distal y pérdida de peso, no hay tratamiento específico para la amiotrofia, pero se recomienda un control estable de la glucosa junto con fisioterapia. En la mayor parte de los casos la recuperación es gradual pudiendo llegar a tomar meses y hasta años (Ibid).

En esta predomina la atrofia de los músculos del muslo y principalmente el cuádriceps, psoas ilíaco y los abductores de cadera, con poca alteración de los extensores de la cadera. Los pacientes con este padecimiento tienen un gran problema al ponerse de pie, subir escaleras y ejecutar correctamente la marcha; esta se asocia frecuentemente a con dolor y pérdida de reflejos tendinosos, pero sin gran pérdida objetiva de la sensibilidad (Ibid).

TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EN ASPECTOS DEL CONTROL SENSORIOMOTOR

BOBATH

La estrategia de bobath para el tratamiento del déficit neurológico procede de las observaciones sobre tono postural anormal en niños con PC. Estas observaciones condujeron a la propuesta de una metodología que tiene su base en el desarrollo neurológico. Según esta teoría los hitos alcanzados en el desarrollo normal tienen una secuencia jerárquica y ordenada (Aguilar Rebolledo et ál., 2009).

Esta estrategia utiliza un régimen de tratamiento jerárquico. Dentro de cada fase de tratamiento se incluyen actividades destinadas a la preparación de los pacientes para el control voluntario subsiguiente. Como por ejemplo el levantarse, colocarse de rodillas, sentarse y ponerse de pie estos se consiguen mediante preparación en decúbito supino y lateral, el objetivo de estas posiciones es facilitar el control de las piernas, los brazos y el tronco utilizando diversas técnicas y así obteniendo ergonomía en el movimiento. De acuerdo con esto al manipular juiciosamente se facilita la normalización de las señales aferentes y el tono muscular, lo cual permite al paciente adquirir la experiencia de patrones de movimiento normales (Ibid).

La técnica de bobath se puede utilizar en procesos como ECV, diabetes mellitus y complicaciones motoras tomando como base estratégica la neurofisiología así crea una teoría de recuperación con secuencia jerárquica que va de pasiva, asistida y luego Activa la clave es el control de los reflejos posturales las técnicas a utilizar son el posicionamiento y las estabilizaciones rítmicas en el patrón correcto, el control de los reflejos ira de proximal a distal, las AVD se centraran la utilización de cada patrón normal de movimiento(Ibid)

FACILITACION NEUROMUSCULAR PROPICEPTIVA

“Esta técnica en un principio estaba relacionada con el desarrollo neurológico, empleando patrones de movimiento basados en la observación de patrones primitivos y relacionados con los mecanismos de reflejos posturales. La FNP concede un papel en el proceso de rehabilitación a los indicios y al esfuerzo del trabajo personal.” (Aguilar Rebolledo, 2009)

Esta puede ser utilizada en diabetes mellitus y sus complicaciones motoras, ECV, amiotrofia diabética.

Su base estratégica es la neurofisiología y el neurodesarrollo se caracteriza por patrones masivos de movimientos espirales/diagonales y aportación propioceptiva. Utiliza el estiramiento, repetición, inversión y órdenes verbales. El control del reflejo se lleva a cabo mediante patrones masivos de movimiento(Ibid).

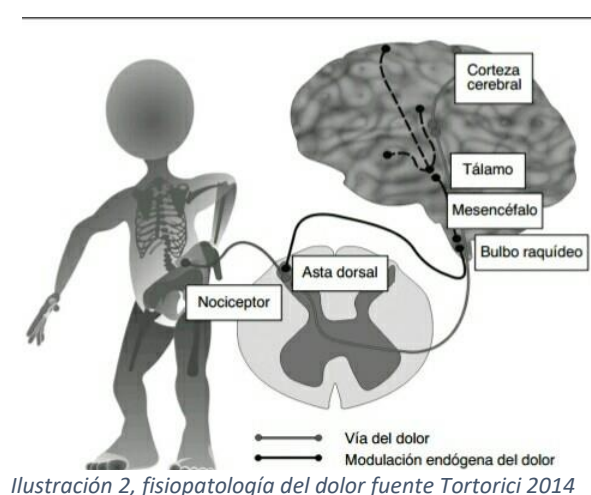


Ilustración 2, fisiopatología del dolor fuente Tortorici 2014

FISIOPATOLOGIA DEL DOLOR

El dolor es una sensación no placentera que es provocada para prevenirnos de una situación en la cual podríamos recibir algún tipo de daño. Según la Asociación internacional para el estudio del dolor (IASP): “*el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable que está asociada a la ocurrencia de un daño tisular, que puede ser real o potencial y que se*

describe en términos de dicho daño”.

Para comprender que es el dolor primero debemos saber que, si aplicamos un estímulo nocivo a una persona, en esta se activaran una serie de receptores llamados *nocioreceptores* estos nocioreceptores se encuentran en la mayoría de tejidos del cuerpo. Para llevar esta señal hasta la corteza cerebral se necesitan de muchas conexiones sinápticas. En otras palabras, al aplicar un estímulo nocivo con suficiente intensidad este lograra activar los nocioreceptores, que son la porción más distal de los aferentes primarios de tipo A-delta (ligeramente mielinizados) y de tipo C (amielínicos). Allí se realizará un proceso de traducción y codificación sensorial, se iniciara el tráfico del mensaje nociocectivo, que procurará alcanzar diferentes zonas corticales hasta que pueda ser integrado y resulte de ello la correspondiente noción del dolor. El aferente primario establece un relevo sináptico en el asta dorsal de la médula espinal, o en los núcleos del trigémino en el tallo cerebral, la siguiente neurona enviara su axón al lado contralateral de la médula espinal y de allí proseguirá el mensaje de manera más o menos directa hasta alcanzar el tálamo. Final mente una tercera neurona proyectara la información hasta la corteza cerebral. El sistema de modulación endógena del dolor tiene su asiento en estructuras del tallo cerebral, de ubicación mesencefálica y bulbar, en las que convergen comandos en los puntos de entrada de los núcleos del trigémino o del asta dorsal de la médula espinal, y desde allí son capaces de regular el nivel de excitabilidad de las neuronas de proyección de la vía del dolor (Tortirici , 2015)

MECANISMOS DE LA NEUROPATÍA DOLOROSA

Todos los mecanismos que contribuyen al desarrollo del dolor en la diabetes probablemente involucren déficit de múltiples niveles, desde los nociceptores de la piel hasta las áreas cerebrales donde se procesa el dolor.¹⁶ Es también importante considerar el impacto de las influencias culturales sobre la propiocepción del dolor, que incluyen la experiencia del dolor, complicando la diabetes, lo cual no puede ser explicado sobre las bases de los hallazgos clínicos. La vía del dolor se inicia en la periferia con la activación del nociceptor y la transmisión a través de las pequeñas fibras C amielínicas, las grandes fibras mielínicas A-delta y las fibras A-beta. El mayor neurotransmisor en las fibras C es el glutamato a través de los canales del calcio. El glutamato en turno excita los receptores (NMDA) postsinápticos, resultando en la liberación de la sustancia P en la sustancia gelatinosa, un importante

neurotransmisor de la percepción del dolor. Las fibras descendentes modulan la respuesta al dolor por vías serotoninérgica, opioidérgica y alfa-2 adrenérgica.⁶⁴ Las fibras A-beta y A-delta transmiten la percepción del dolor por despolarización, que es mediada por los canales de sodio, entre los cuales los canales de sodio 1.7 y 1.8 desempeñan un importante papel en la señalización del dolor por vía del glutamato. Esto excita la interneurona con liberación de ácido gamma-aminobutírico (GABA), que modula más la sensación dolorosa (Ibid). La international association for the Study of Pain define el dolor neuropático como un “dolor iniciado o causado por una lesión primaria o disfunción en el sistema nervioso”.

IMPORTANCIA DE LA FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

La fisioterapia tiene como objetivo principal el aumentar la funcionalidad del paciente y su calidad de vida, proporcionándole un alivio del dolor, Ayudando en la inclusión al medio sociolaboral y familiar en forma completa.

La fisioterapia busca encontrar el origen del dolor para prevenirlo y tratarlo evitando que este reaparezca. Para esto se debe tener un profundo conocimiento anatómico, fisiológico y de biomecánica articular.

Entre las técnicas de fisioterapia que podemos utilizar para el manejo del dolor neuropático podemos encontrar:

CINECITERAPIA

Este es un grupo de técnicas que utiliza los recursos del profesional y el medio que lo rodea con fines terapéuticos, es una terapia de movimiento. En esta no se utilizan medios artificiales para provocar reacciones en el organismo.

MASAJE

“Conjunto de manipulaciones, practicadas normalmente sin ayuda de instrumentos, sobre una parte o totalidad del organismos, con el objeto de movilizar los tejidos o segmentos de los miembros para provocar en el organismo modificaciones de orden directo o reflejo que se traduzcan en efectos terapéuticos.” (Bernal, s/f)

Es la aplicación de fricciones, presiones y percusiones sobre los tejidos blandos, sin provocar movimiento o cambio articular. Puede variar en cuanto a intensidad, velocidad y finalidad, el más utilizado en el tratamiento del dolor es conocido como masaje o fricción transversa profunda (MTP), este permite llegar a estructuras profundas realizando una fricción de los tejidos en forma transversal a la estructura a tratar sobre una superficie ósea subyacente(Ibid).

TRACCION

Es una técnica de separación articular en la cual el objetivo es descomprimir las articulaciones esta se puede realizar de forma mecánica o manual y ayuda a mejorar el rango de movimiento articular.

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

Son muy recomendados los ejercicios en los cuales se ponen en tensión las fibras de colágeno, que permiten cierta elongación pasiva dependiendo de la fuerza y el tiempo de realización que debe ser inferior a 20seg. Se pueden utilizar diferentes tipos de estiramientos entre algunas variantes podemos encontrar:

Estiramiento estático: este es de forma pasiva, se tratan de llevar las articulaciones a su máximo alargamiento. No debe percibirse ningún dolor intolerable.

Estiramiento Activo: el objetivo de este es el estiramiento del tejido conectivo, se coloca la articulación en su posición de alargamiento máximo y se le pide al paciente que realice un movimiento, por lo que el estiramiento conseguido por la fuerza del terapeuta será realizado

por el tejido conectivo de las fascias y los tendones que reordenan las miofibrillas de colágeno, ya que las fibras musculares se encuentran activas en forma concéntrica.

Auto elongación: implica movimientos lentos que se prolongan hasta notar una tensión moderada y no dolorosa que se mantiene durante unos segundos. Estos ejercicios los realiza el paciente bajo la supervisión del fisioterapeuta, sin embargo, luego puede realizarlos en su casa para aliviar el dolo o evitar que aparezca (Ibid).

LIBERACION POR PRESION DE PUNTO GATILLO

Aplicación de una presión indolora y progresivamente creciente sobre un punto gatillo hasta encontrar una barrera de tejido. Se mantiene el contacto hasta que esa barrera se libera y se aumenta la presión hasta alcanzar una nueva barrera, para eliminar así la tensión y la sensibilidad dolorosa del punto gatillo (Ibid).

CAPITULO II

TECNICAS E INSTRUMENTOS

Se realizó la investigación utilizando métodos cuali-cuantitativos ya que el dolor que sufren los pacientes con neuropatía diabética no se puede medir de una manera exacta, sin embargo, la fuerza muscular de los pacientes si puede ser medida al igual que la cantidad de pacientes con este padecimiento y entre que rangos de edad se encontraban.

Para la investigación se utilizaron Evaluaciones de Fuerza Muscular, estadísticas en las cuales se registraba la edad de los pacientes, diagnóstico y las modalidades utilizadas para su tratamiento por ultimo también se utilizó un diario de campo en el que se registró las actividades que se realizaban día con día.

POBLACIÓN ATENDIDA

Se atendió a la población de ciudad satélite, en la mayoría Fueron Pacientes del Club del diabético y del adulto mayor de dicha comunidad hubo variedad de diagnósticos y siempre fueron personas adultas a las que se les presto el servicio.

MUESTRA

Se escogió como muestra a dos pacientes uno de sexo masculino y otro de sexo femenino entre las edades de 50 y 70 años con el diagnostico de Diabetes Mellitus tipo I y II respectivamente quienes asisten al centro de salud de ciudad satélite, debido a que son integrantes del club del diabético de este centro.

TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

DIAGNOSTICOS ATENDIDOS:

Los pacientes en ocasiones eran referidos del consultorio del médico general o por el área de enfermería, muchas veces se presentaban solo a consulta fisioterapéutica ya que no siempre les tenían confianza a los médicos o las consultas con el médico general se encontraban muy llenas.

CANTIDAD DE PACIENTES Y TRATAMIENTOS:

Se registró el nombre de cada paciente, su diagnóstico, su tratamiento y los días que asistían a este; También se registró el número de pacientes que asistían a la gimnasia terapéutica. Se contabilizo el número de pacientes que recibieron atención fisioterapéutica de enero a junio y la cantidad de tratamientos que recibieron.

DIARIO DE CAMPO:

En este se registra el nombre de cada paciente, la edad, diagnóstico y el tratamiento que se le brinda a cada uno para luego poder hacer un recuento de cada uno de estos datos.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

Los resultados serán presentados mediante gráficas las cuales contendrán la cantidad de tratamientos brindados, el número de modalidades utilizadas con cada paciente, edad, género y diagnóstico. Cada una de las gráficas contara con una explicación detallada y una justificación de la misma.

METODOLOGIA

El Centro de Salud de Ciudad Satélite se encuentra ubicado en la Zona 9 de la Ciudad de Mixco, en el departamento de Guatemala.

Desde la ciudad capital existen buses que van desde la terminal hacia ciudad satélite estos toman toda la carretera Roosevelt hasta caer a la carretera interamericana y cruzan hacia ciudad satélite. No existen muchas unidades de transporte público que lleguen a este sitio ellos solo cuentan con alrededor de 6 Unidades y salen en un horario ya establecido por lo que la mayoría de personas que viven en este sector utilizan la Ruta que va de la ciudad capital hacia Mixco y en la cabecera municipal toman un busito directo hacia ciudad satélite.

La atención, del centro de salud inicia a las 7am. Y finaliza a las 5pm.

Las personas en la clínica de fisioterapia implementada de enero a junio de 2016 reciben atención fisioterapéutica de 7a.m. a 11 a.m. Luego se visita a pacientes que por razones económicas no pueden trasladarse hasta dicho centro de salud. Los días miércoles se realizan Gimnasias Terapéuticas Grupales con los pacientes del Club del diabético y del adulto mayor con los que colabora la institución. La Clínica del Centro de Salud de ciudad satélite cuenta con una camilla y un escritorio solamente, se hizo uso de estímulo eléctrico. En dicho centro de salud se utilizaba mucho la cinesiterapia y la masoterapia para el tratamiento de los pacientes.

El día 6 de abril, se presentó una Charla informativa dirigida al público en general sobre los beneficios de la fisioterapia y la actividad física en pacientes diabéticos y adultos mayores. En la cual se hizo énfasis en la realización de actividad física y se les realizo una invitación a todos los presentes a participar de las gimnasias terapéuticas que se realizarían los días miércoles de 8 a 9 de la mañana.

RESPONSABILIDAD DEL FISIOTERAPEUTA ANTE LA PROBLEMÁTICA DE SALUD ENCONTRADA

Debido a la cantidad de pacientes con diabetes mellitus y las malas condiciones de salud en las que se encuentran debido a un mal control de su enfermedad la mayor responsabilidad del fisioterapeuta es brindarles información a los pacientes sobre su enfermedad y las consecuencias que trae un mal cuidado de la misma, así mismo concientizar e incentivar a la población a llevar una vida más saludable mediante la actividad física. El fisioterapeuta también es responsable de brindar tratamientos de calidad a cada paciente que requiera del servicio y es el encargado de la recuperación del mismo.

CAPITULO III

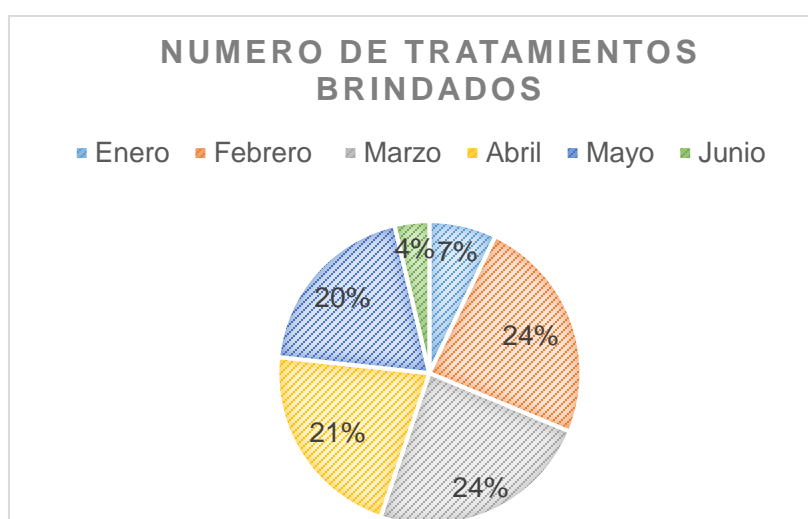
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los diferentes datos obtenidos con sus respectivos cuadros y graficas las cuales reflejan el trabajo realizado durante el ejercicio técnico profesional supervisado realizado en los meses de enero a junio en el Centro de Salud de Ciudad Satélite.

Cuadro No. 1
Número de tratamientos brindados

Mes	Porcentajes	Tratamientos
Enero	7%	35
Febrero	24%	118
Marzo	24%	117
Abril	21%	105
Mayo	20%	96
Junio	4%	18
total	100%	465

Tabla 3. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



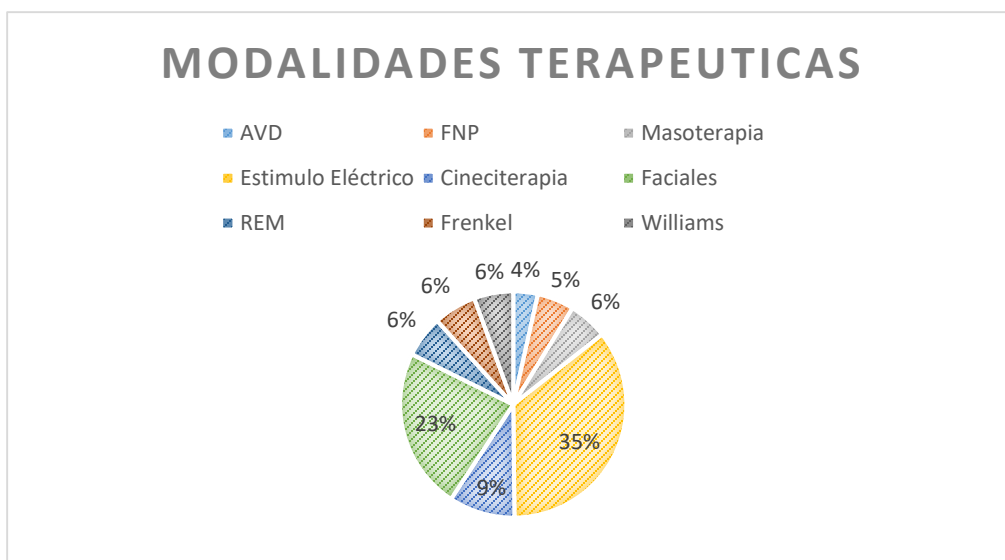
Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: En los meses de febrero y marzo se brindaron más tratamientos en comparación con los otros debido a que se promovió de mejor manera el servicio de fisioterapia en el centro de salud de ciudad satélite.

Cuadro No. 2 Modalidades Terapéuticas

Modalidades	Porcentajes	Terapias brindadas
AVD	4%	32
FNP	5%	48
Masoterapia	6%	51
Estimulo Eléctrico	35%	323
Cinesiterapia	6%	86
Faciales	23%	210
REM	6%	54
Frenkel	6%	56
Williams	6%	51
total		911

Tabla 4. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



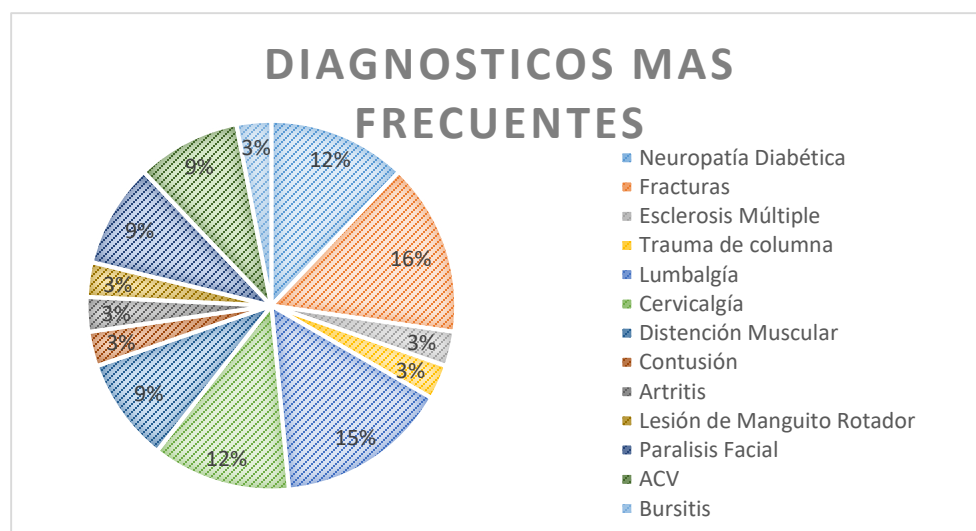
Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: cómo podemos observar en la gráfica la modalidad terapéutica más utilizada es el estímulo eléctrico, esto se debió a la falta de equipo de termoterapia y crioterapia.

Cuadro No.3
Diagnósticos más frecuentes

Diagnostico	Porcentaje	Cantidad
neuropatía diabética	12%	4
Fracturas	16%	5
Esclerosis Múltiple	3%	1
Trauma de columna	3%	1
Lumbalgía	15%	5
Cervicalgía	12%	4
Distensión Muscular	9%	3
Contusión	3%	1
Artritis	3%	1
Lesión de Manguito Rotador	3%	1
Parálisis Facial	9%	3
ACV	9%	3
Bursitis	3%	1
Total	100%	33

Tabla 5. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



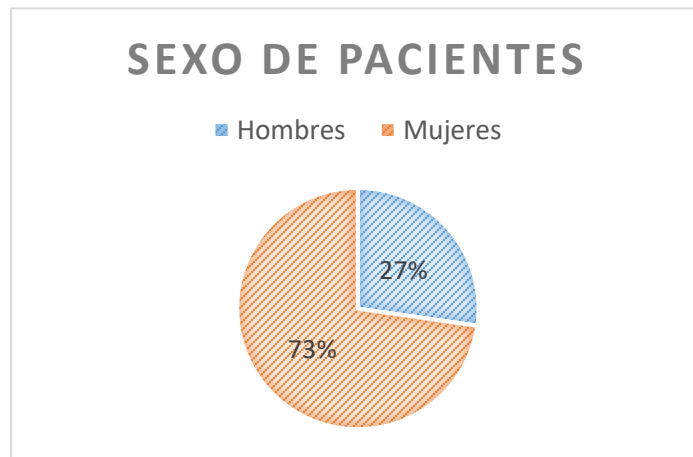
Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: En la presente gráfica podemos distinguir que hay una mayor cantidad de pacientes de género femenino que masculino, esto es debido a que el centro de salud de ciudad satélite atiende una mayor cantidad de mujeres debido a la clínica de ginecología y al control de vacunación. Otro de los motivos es que la mayoría de mujeres son amas de casa o trabajan en las cercanías.

Cuadro No.4
Sexo de pacientes

Sexo	Cantidad
Hombres	9
Mujeres	24
Total	33

Tabla 6. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



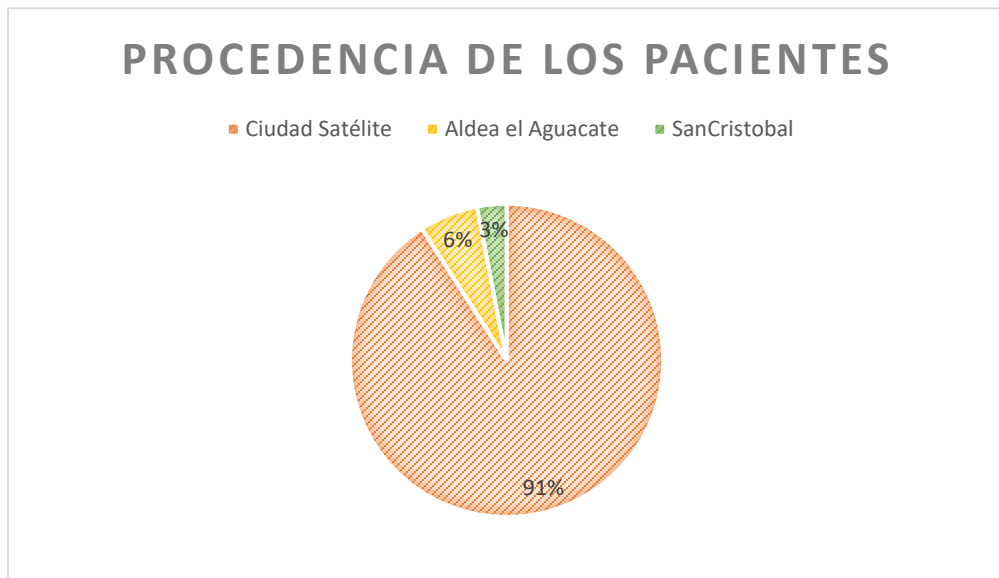
Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: cómo podemos observar en la gráfica los diagnósticos más frecuentes son fracturas y Lumbalgia, esto se debe a que la mayoría de las pacientes trabajan realizando labores domésticas.

Cuadro No. 5
Procedencia de los pacientes

Procedencia	Cantidad
Ciudad Satélite	30
Aldea el Aguacate	2
San Cristóbal	1
Total	33

Tabla 7. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



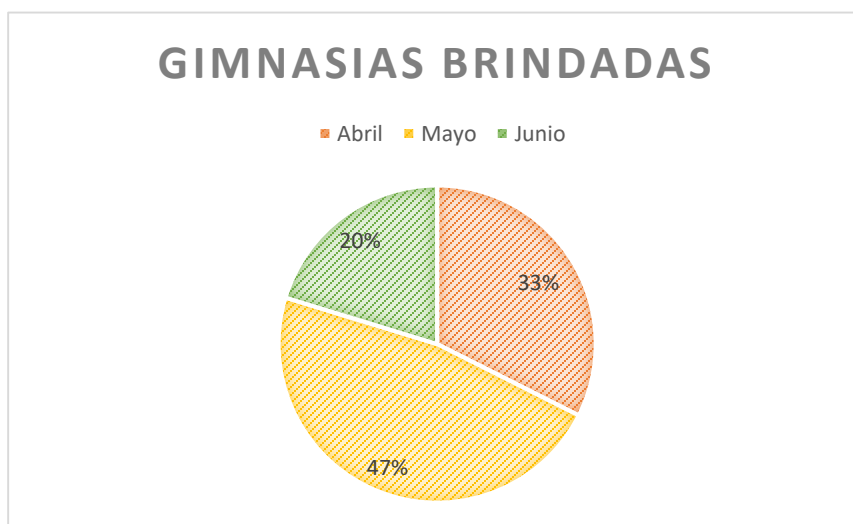
Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: En la presente gráfica se muestra la procedencia de los pacientes y cómo podemos observar el 91% de los pacientes son de ciudad satélite y esto es porque el centro de salud por que cada zona del Municipio de Mixco cuenta con su propio centro de salud.

Cuadro No.6
Gimnasias brindadas

Mes	Porcentaje	Pacientes
Abril	33%	24
Mayo	47%	35
Junio	20%	15
Total	100%	74

Tabla 8. datos obtenidos durante el ejercicio técnico supervisado de enero a junio de 2016



Fuente: datos obtenidos en el ETS realizado durante enero a junio del año 2016, en centro de salud de Ciudad Satélite, Mixco, Guatemala.

Análisis: En la presente gráfica se muestra la cantidad de pacientes que asistieron a las gimnasias terapéuticas que se implementaron los días miércoles de abril a junio del año 2016, en esta podemos observar que en el mes de mayo hubo una mayor asistencia ya que se difundió de una mejor manera la actividad luego de las primeras sesiones.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

- Se debe tener un amplio conocimiento de neurofisiología y de todos los métodos y técnicas con los que cuenta la fisioterapia para poder brindar un tratamiento adecuado para cada paciente.
- El terapeuta físico tiene un papel importante en el equipo multidisciplinario de un paciente con diabetes mellitus ya que este puede ayudar en su recuperación y en el tratamiento del dolor neuropático, así como también puede trabajar en su prevención.
- La actividad física es algo muy importante y beneficioso no solo para pacientes con diabetes mellitus y adultos mayores sino también para la población en general ya que aparte de brindar una buena condición física nos trae una serie de beneficios para la salud.
- El fisioterapeuta tiene un papel importante en la reintegración del paciente diabético en sus actividades de la vida diaria, así como también de informar a la familia de los cuidados que necesita el paciente para la prevención de complicaciones como lo es el pie diabético en pacientes con diabetes mellitus.
- La diabetes mellitus es una enfermedad cada vez más común en el mundo y una de las principales causas de muerte por lo que es necesaria la fisioterapia para el tratamiento de las lesiones, padecimientos y prevención de la misma.

RECOMENDACIONES

- Se debe trabajar más en informar a la población acerca de lo que es la fisioterapia y los beneficios que esta trae para su salud ya que aun en áreas urbanas aledañas a la capital se desconoce de esta rama de la medicina.
- A pesar de que muchas veces el tiempo es limitado y la escasez de recursos fisioterapéuticos es un obstáculo en los centros, es importante lograr a cabalidad los objetivos propuestos y reincorporar progresivamente al paciente a sus actividades familiares y sociales.
- Los profesionales de la salud no solo deben de tomar en cuenta el estado físico de las personas para realizar los tratamientos si no también su estado anímico y tomarse el tiempo de vez en cuando de hablar con ellos para así tener la confianza del paciente y poder brindar y mejor tratamiento, así mismo el paciente recibirá de una mejor manera este tratamiento y lo pondrá en práctica cuando llegue la hora de concluir este.
- La gimnasia terapéutica es algo importante y se debería de implementar en los lugares donde se presente una gran cantidad de pacientes diabéticos y pacientes de la tercera edad ya que esta aparte de traer un gran beneficio para su salud también les trae un beneficio para su estado anímico ya que al compartir con otras personas que tienen los mismos padecimientos se sienten comprendidos y el realizar actividades grupales aumenta su estado anímico.

BIBLIOGRAFIA

- (INE), I. N. (18 de Julio de 2016). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación (Censo 2002)*. Obtenido de Ine.gob.gt
- Aguilar Rebolledo, F. (2009). *Neuropatía diabética, aspectos practicos, diagnostico terapéutico y medidas profilacticas* . México: Alfil.
- Belaubre, C. (2001). Poder y redes sociales en Centroamérica: el caso de la Orden de los Dominicos. *Mesoamérica 41*, 1757-1829.
- Bernal, L. (s/f). Temas de Fisioterapia.
- Calvo, F., y López, M. (s/f). *Diabetes mellitus tipo 1 tratamieneto, seguimineto, complicaciones agudas* . España: Sociedad española de endocrinología pediatria .
- Carrera, F. (2015). Polineuropatía Diabetica. En S. Bistre Cohén, *Actualidades en el manejo del dolor y cuidados paleativos* (págs. 91-95). México: Alfil.
- Diabetes tipo 2*. (Agosto de 2016). Obtenido de [http//profesional diabetes.org](http://profesional diabetes.org)
- Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala*. (Noviembre de 2017). Obtenido de www.guatepymes.com
- Mixco, V. d. (2 de agosto de 2016). *Villa de Mixco elevada a categoría de ciudad*. Obtenido de Villa de Mixco.com
- Oficina de Estadística, R. d. (1893). *Demarcación política República de Guatemala*. Guatemala: Tipografía nacional.
- Pineda de Mont, M. (1869). *Recopilación de las leyes de Guatemala 1821-1869*. Guatemala: Imprenta de la Paz en el Palacio .
- Tortirici , V. (2015). Fisiopatología del dolor. En S. Bistre Cohén, *Actualidades en el manejo del dolor y cuidados paleativos* (págs. 3-5,97). México : Alfil.
- Van Oss, A. (1986). *Catholic Colonialism: A Parish History of Guatemala*. Inglaterra: Cambridge University Press.
- Villaverde, C., Torres , G., & Ramirez, J. (versión electronica 2013). Diabetes mellitus y ejercicio físico. En S. Marquez, & N. Garatachea, *Actividad Física y Salud* (págs. 345-348). Madrid: Ediciones Díaz de Santos .

ANEXOS

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
Evaluación Musculo Esquelética

Nombre: _____ Fecha: _____
 Edad _____ Sexo _____ Diagnostico: _____

Cuello	1ra. F.M.	2da. F.M.	3ra. F.M.
extensión de cabeza y cuello			
Flexión de cabeza y cuello			
Tronco			
Extensión lumbar			
Extensión Torácica			
elevación pélvica			
Flexión			
Rotación			
Extremidad Superior			
flexión y rotación hacia arriba de la escápula			
elevación de la escápula			
aducción de la escápula			
aducción y rotación hacia debajo de la escápula			
flexión de hombro			
extensión de hombro			
abducción de hombro			
abducción horizontal de hombro			
aducción horizontal de hombro			
rotación externa de hombro			
rotación interna del hombro			
flexión de codo			
extensión de codo			
supinación			
pronación			
flexión e muñeca			
extensión de muñeca			
dedos			
Extremidad Inferior			
flexión de cadera			
Flexión de cadera con rodilla flex.			
extensión de cadera			
abducción de cadera			
aducción de cadera			
rotación externa de cadera			
rotación interna de cadera			

flexión de rodilla			
extensión de rodilla			
flexión plantar de tobillo			
inversión del pie			
eversión del pie con flexión plantar			
eversión del pie con dorsiflexión			
dedos			

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
Evaluación Amplitud Articular

Nombre: _____ Fecha: _____
 Edad _____ Sexo _____ Diagnostico: _____

MIEMBRO SUPERIOR		1ra. A.A	2da. A.A	3ra. A.A
CODO	Flexión			
	Extensión			
	Abducción			
	Aducción			
	Rot. Interna			
	Rot. Externa			
	Flexión			
ANTEBRAZO	Extensión			
	Supinación			
MUÑECA	Pronación			
	Flexión			
	Extensión			
	Desv. Radial			
	Desv. Cubital			
MIEMBRO INFERIOR				
CADERA	Flexión			
	Extensión			
	Abducción			
	Aducción			
	Rot. Interna			
	Rot. Externa			
RODILLA	Flexión			
	Extensión			
TOBILLO Y PIE	Flex. Dorsal			
	Flex. Plantar			

	Inversión			
	Eversión			

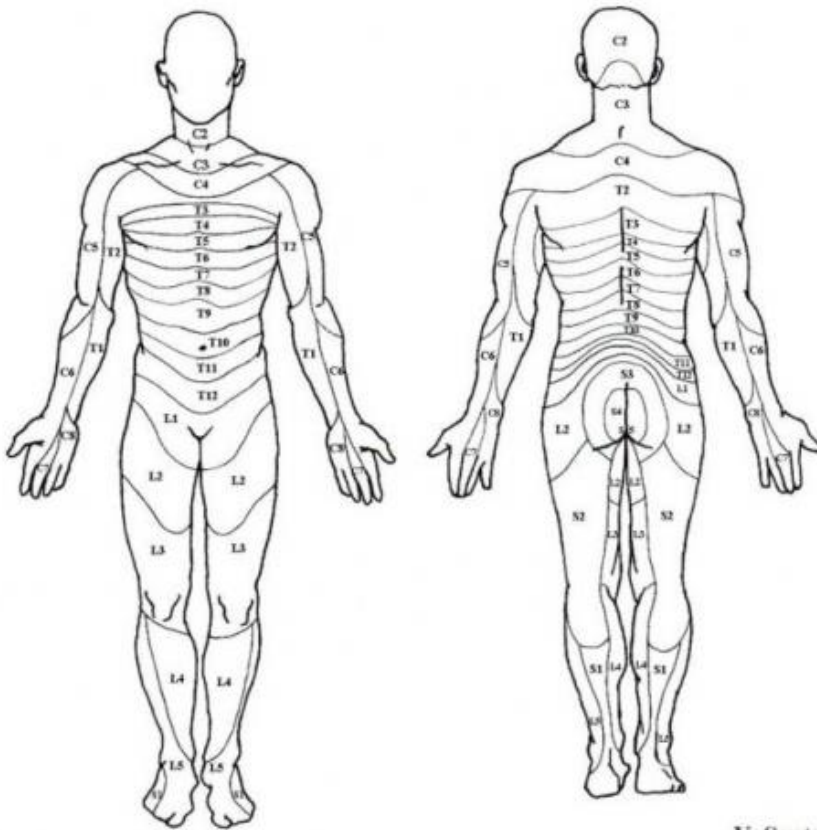
OBSERVACIONES _____

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
Evaluación de Sensibilidad

Nombre: _____ Fecha: _____

Edad _____ Sexo _____ Diagnostico: _____

SENSIBILIDAD SUPERFICIAL



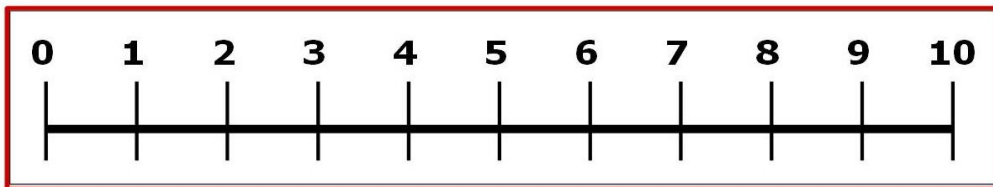
SENSIBILIDAD PROFUNDA _____

**SENSIBILIDAD
CORTICAL**

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE

Nombre: _____ Fecha: _____
Edad _____ Sexo _____ Diagnostico: _____






ESCALA DEL DOLOR



OBSERVACIONES _____



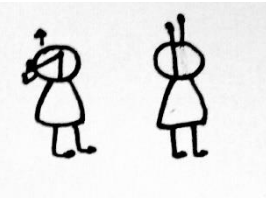



CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

El estiramiento es una parte importante del ejercicio, nos ayuda a mantener la elasticidad de los músculos y a evitar lesiones.


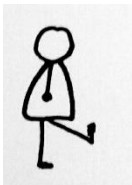

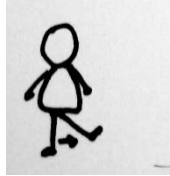

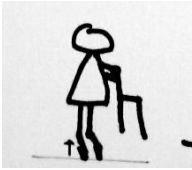
IMAGEN	DESCRIPCION
	<ul style="list-style-type: none"> • Pegar la barbilla al pecho, realizarlo durante 10 a 15 seg. Y regresar al centro. • Llevar la cabeza hacia atrás, realizarlo durante 10 a 15 seg. Y regresar al centro.
	<ul style="list-style-type: none"> • Entrelazar los dedos al frente y llevar los brazos hacia arriba estirar lo más posible, realizarlo durante 10 a 15 seg. Y regresar al centro. • Entrelazar los dedos por la espalda y separar los brazos lo más posible de la espalda, realizarlo durante 10 a 15 seg. Y regresar al centro.
	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar el brazo derecho hacia arriba e inclinarse hacia el lado derecho realizar esto de 10 a 15 segundo. Hacerlo con ambos brazos. • Con los brazos hacia el frente inclinarse y tratar de tocar el piso con las manos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Doblar la pierna derecha hacia atrás intentado tocar el glúteo con el pie mantener durante 10 a 15 seg. Realizarlo con ambas piernas. • Sentarse en el piso con las piernas abiertas, intentar tocar la punta del pie derecho con ambas manos durante 10 a 15 seg. Realizar lo mismo con el otro pie.
	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar el pie derecho y llevar la punta hacia nosotros durante 10 seg. Luego colocar el pie en punta durante 10 seg. • Realizar este ejercicio con ambos pies.

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO MIEMBRO SUPERIOR

Los ejercicios de fortalecimiento se realizarán con botellas plásticas llenas de arena.

IMAGEN	DESCRIPCION
	<p>Iniciamos con los brazos pegados al cuerpo y luego los elevamos al frente a la altura de los hombros y mantenemos en esa posición 10 seg. Se realizaran 10 repeticiones</p>
	<p>Iniciamos con los brazos pegados al cuerpo y luego llevamos ambos varazos hacia atrás con los codos rectos lo más posible. Se realizaran 15 repeticiones</p>
	<p>Brazos arriba de la cabeza y codos doblados, vamos a estirar y doblar los codos intercalando izquierda y derecha. Se realizaran 15 repeticiones</p>
	<p>Brazos pegados al cuerpo, codos doblados. Se doblarán y estirarán los codos como dando puñetazos. Se realizará intercalando izquierda y derecha. 20 repeticiones</p>
	<p>Con ambos brazos pegados al cuerpo y los codos doblados, las botellas tendrán la tapadera viendo al techo y vamos a girar los antebrazos adentro y afuera (la tapadera de la botella gira adentro y afuera) se realizaran 10 repeticiones.</p>
	<p>Brazos estirados a la altura de los hombros y con las palmas de las manos viendo hacia el techo, con las botellas en las manos doblamos y estiramos las muñecas. Se realizaran 15 repeticiones.</p>

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE
EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO MIEMBRO INFERIOR

IMAGEN	DESCRIPCION
	<p>Iniciamos con una marcha estacionaria. Esta la realizamos por alrededor de 5 a 10 minutos.</p>
	<p>De pie levantamos la pierna derecha lo más recta posible y mantenemos así por 10 seg. Realizamos el movimiento con ambas piernas haciendo 10 repeticiones con cada una.</p>
	<p>De pie llevamos la pierna derecha hacia atrás lo más recta posible y mantenemos así por 10 seg. Realizamos el movimiento con ambas piernas haciendo 10 repeticiones con cada una.</p>
	<p>De pie vamos a abrir la pierna derecha bien recta la mantenemos así por alrededor de 10 segundos. Se repite el movimiento con la pierna izquierda. Se realizaran 6 repeticiones con cada pierna</p>
	<p>Nos pegamos de espalda a una pared y realizando una media sentadilla con la espalda bien recta mantenemos la posición por 10 seg. Se realizaran 6 repeticiones.</p>
	<p>Sujetados de una silla o una mesa nos vamos a colocar de puntillas con ambos pies y vamos a mantener esa posición por 10 seg. Se realizaran 10 repeticiones.</p>

CENTRO DE SALUD CIUDAD SATELITE BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FISICA

La actividad física trae muchos beneficios a la salud, esta ayuda a la prevención de muchas enfermedades, disminuye el estrés, ayuda a mejorar el estado de ánimo y en el caso de los pacientes con diabetes mellitus ayuda al control de los niveles de glucosa.



El ejercicio no necesariamente se puede llevar a cabo en un gimnasio, se puede iniciar el ejercicio con una caminata tres veces por semana y esta debe ser de al menos entre 20 a 60 minutos para que nos pueda dar los beneficios esperados. Luego de unas semanas se puede iniciar a trotar y se puede realizar esta actividad de entre 20 a 30 minutos esta actividad ayuda a aumentar nuestra capacidad cardiaca y respiratoria.

Otra actividad que se puede realizar si se tiene las posibilidades es ir a una piscina y nadar un poco o si se desea se pueden realizar algunos de los ejercicios dados en las anteriores guías como los ejercicios para el miembro superior. Se debe recordar que el agua nos ayuda con su resistencia y aumenta al igual que caminar nuestra frecuencia cardiaca y respiratoria además de que relaja nuestro cuerpo y ayuda con el estrés.



Antes de salir a dar una caminata o trotar se debe realizar un estiramiento como el anteriormente descrito y que se ha realizado siempre antes de iniciar con la gimnasia. Se debe recordar que esto nos ayudara a evitar lesiones. Otro aspecto importante a tener en cuenta es que siempre se debe de estar bien hidratado a la hora de realizar cualquier actividad física.