

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



**MEMORIA DOCUMENTADA DEL PROCESO DE GRADO EN
MODALIDAD DE PASANTÍA PROFESIONAL CON EL TEMA:**

INTERVENCIÓN DE FISIOTERAPIA EN LA ATENCIÓN PRENATAL A LAS
MUJERES EMBARAZADAS DEL ÁREA DE GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL NACIONAL ARTURO MORALES METAPÁN.
DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE 2022 A MARZO DE
2023.

**PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y
TERAPIA OCUPACIONAL**

PRESENTADO POR:

BR. MARIELA ELISA TOLEDO LEAL

DOCENTE ASESOR:

MSPC. ANA CATALINA MEJÍA DE GUARDADO

Abril, 2024

AUTORIDADES VIGENTES UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Ing. Juan Rosa Quintanilla

Rector de la Universidad

Doctora Evelyn Beatriz Farfán Mata

Vicerrectora Académica

Maestro Roger Armando Arias Alvarado

Vicerrector Administrativo

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

Secretaría General

Doctor Saúl Díaz Peña

Decano

Licenciado Franklin Arnulfo Méndez Duran

Vicedecano

Licenciado Roberto Carlos Hernández Marroquín

Secretario

Maestra Mónica Raquel Ventura de Ramos

Directora de Escuela de Ciencias de la Salud

Mpc. María del Carmen Merino de Lozano

Directora de la Carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional

TRABAJO DE GRADO APROBADO POR

Mspc. Ana Catalina Mejía de Guardado

Docente Asesor de Procesos de Graduación

Mspc. Ana Catalina Mejía de Guardado

Coordinadora General de Procesos de Grado

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su constante apoyo en todas las etapas de mi formación académica, en especial a mi madre quien fue el sostén que muchas veces necesite para no desistir en el camino.

A Jorge R., por su ayuda incondicional en todo momento, y por compartir conmigo el sueño de verme graduada.

A mis docentes, por su dedicación y enseñanza, son todos profesionales de respeto y total admiración, especial agradecimiento a mi docente asesora de trabajo de grado Licda. Ana Catalina Mejia de Guardado por su paciencia y guía en este proceso.

Dedicada especialmente a mi hija

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I	
Planteamiento de la oportunidad o necesidad del trabajo.....	9
Justificación.....	13
Objetivos.....	15
CAPITULO II	
Antecedentes Históricos.....	16
Fundamentación Teórica.....	17
CAPITULO III	
Método, técnica e instrumentos.....	39
CAPÍTULO IV	
Presentación de resultados.....	43
CAPÍTULO V	
Conclusiones.....	52
CAPÍTULO VI	
Recomendaciones.....	53
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	54
ANEXOS	57

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las mujeres piden una atención en el proceso de gestación, parto y puerperio más personalizada y participativa. “Muchas familias quieren que el nacimiento sea más natural y que se garantice la seguridad y la intimidad de la madre y el hijo, además de recibir una asistencia de calidad”¹. Es preciso garantizar que los conocimientos en que se sustente la atención procedan de la mejor evidencia científica disponible en ese momento, “proporcionando cuidados de excelencia durante todo el proceso, lo que repercutirá en la salud de la madre y del bebé”². Son conocidas las múltiples ventajas que aporta a la salud la práctica de una actividad física de forma continuada. Aunque es importante en todas las etapas de la vida, cuando llega la gestación aparecen algunas dudas sobre la conveniencia de realizar ejercicio físico, así como del tipo de actividad, de su frecuencia, intensidad y duración. Este incierto criterio da lugar, “según reporta la literatura, a que se incrementen las tasas de inactividad física durante el embarazo; oscilan entre el 64,5% y el 91,5%, y tiende a ser mayor en el tercer trimestre del embarazo.”³

¹ Aguilar Cordero MJ, Vieite Ravelo M, Padilla López CA, Mur Villar N, Rizo Baeza M, Gómez García CI. 2012. La estimulación prenatal. Resultados relevantes en el parto. Disponible en: [Links](#)

² Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero JD, Guillén del Castillo M. 6/2010 Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. Disponible en: [Links](#)

³ Santos PC, Abreu S, Moreira C, Lopes D, Santos R, Alves O, Silva P, Montenegro N, Mota J. 7/04/2014. Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. J Sports Sci. Disponible en: [Links](#)

“La inactividad física durante el embarazo se asocia con una mayor probabilidad de ingreso de los lactantes en las unidades de cuidados intensivos neonatales, de parto pretérmino, de bajo peso al nacer, de restricción del crecimiento intrauterino y, por último, de cesárea.”⁴

La actividad física adquiere particular importancia durante la gestación por tratarse de un período en el que se producen muchas modificaciones anatómicas y fisiológicas, que obligan a la embarazada de manera involuntaria a adaptarse a los nuevos cambios. También el crecimiento del útero provoca un cambio en el centro de gravedad de la mujer, lo que conlleva un aumento progresivo de la hiperlordosis lumbar y una rotación de la pelvis respecto al fémur. En ese sentido el ejercicio terapéutico aporta un mecanismo de prevención para patologías que se desencadenan en el embarazo tales como: diastasis abdominal, lumbalgias, incontinencia urinaria, dolor sacro iliaco.

“Los estudios efectuados y que se relacionan con el aparato locomotor establecen que el ejercicio físico se puede llevar a cabo de forma segura. Los últimos han demostrado que el ejercicio físico en las embarazadas, no solo previene la ganancia excesiva de peso en esta etapa, sino también la hipertensión arterial y la diabetes gestacional”⁵ El beneficio, no es solo para la madre, sino también para el bebé, “pues disminuye el riesgo de peso elevado, lo

⁴ Da Silva JR, Borges PS, Agra KF, Pontes IA, Alves JGB.2013. Effects of an aquatic physical exercise program on glycemic control and perinatal outcomes of gestational diabetes: study protocol for a randomized controlled trial. Disponible en: [Links](#)

⁵ Cortes Castell E, Rizo-Baeza MM, Aguilar Cordero MJ, Rizo-Baeza J, Gil Guillén V.2013. Maternal age as risk factor of prematurity in Spain; Mediterranean area. Disponible en: [Links](#)

que podría acarrear un parto distócico.”⁶

En base a lo descrito anteriormente se tomó a bien realizar un programa de ejercicio terapéutico con técnicas y habilidades de Fisioterapia, el cual se desarrolló con las pacientes del Área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán. Es así como el presente trabajo recopila la información obtenida de dicho escenario, presentado de forma detallada y estructurado de la siguiente manera:

El capítulo I está constituido por el planteamiento de la oportunidad o necesidad del trabajo que a su vez comprende la justificación y objetivos generales y específicos. En el capítulo II se presenta el marco teórico dividido en fundamentación teórica y marco situacional. El capítulo III se plantea la metodología aplicada dentro del programa, se detalla la población protagonista, así mismo los métodos, técnicas e instrumentos que se utilizaron. El capítulo IV corresponde a la presentación de los resultados obtenidos luego del plazo de seis meses de pasantía profesional. En el capítulo V están plasmadas las conclusiones que nos definen el resultado del cumplimiento de los objetivos planteados. En el capítulo VI se plantean recomendaciones que, se brindan a la institución, partiendo de lo observado durante los seis meses de pasantía profesional, de igual forma se presentan las fuentes de información consultadas y los anexos de los diferentes instrumentos utilizados para la evaluación y control de pacientes.

⁶ Bacchi M, Cordero Rodríguez Y, Peláez Puente M, López Mas C, Barakat Carballo R. Efecto sobre la frecuencia cardiaca del ejercicio en tierra/agua en embarazadas en el tercer trimestre de gestación: un estudio comparativo. Disponible en: [Links](#)

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD O NECESIDAD DEL TRABAJO

Como pasante en Fisioterapia y Terapia Ocupacional tomé la iniciativa de implementar un programa de Ejercicio Terapéutico en las mujeres embarazadas del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán, dentro del marco de la “Ley Nacer con Cariño”, que entró en vigencia el 24 de febrero del año 2022 a nivel Nacional, brindando una atención integral, desarrollando un programa de especialización que incluyó un entrenamiento para fortalecer el suelo pélvico, ejercicios de estabilización lumbopélvica, ejercicios de relajación, y de fortalecimiento de la musculatura abdominal, los cuales se desarrollaron de manera grupal e individual según fue el diagnóstico y pronóstico de la paciente. En el afán de innovar y brindar una atención de calidad a la mujer embarazada, el Director de dicho centro hospitalario planteó la necesidad de crear un espacio dirigido específicamente al cuidado de la salud física y emocional de las pacientes embarazadas, para potenciar las actividades que se involucran en la nueva Ley Nacer con Cariño. En el Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán se han realizado cambios en la infraestructura del área de Maternidad para mejorar la atención de la paciente embarazada y del neonato. De igual forma existe un equipo multidisciplinario encargado de velar por el cumplimiento de los parámetros que la ley exige. Existía un programa de atención prenatal dentro del Hospital en el cual se brindaban algunos tipos de ejercicios de gimnasia prenatal, implementados por enfermeras que han recibido capacitaciones para desarrollar dicho papel, sin embargo, fue necesario buscar otras opciones para ofrecer una óptima asistencia sanitaria a la población, por ello que la Fisioterapia en este sentido nos proporcionó de las herramientas útiles para lograr un perfeccionamiento del protocolo de atención para este grupo de pacientes.

“El proceso reproductivo de las personas, requiere una atención integral y de calidad durante la pre concepción, el periodo prenatal, parto y puerperio.”⁷ En ese sentido, el abordaje multidisciplinario de estos procesos es vital para lograr las óptimas condiciones físicas, psicológicas, y emocionales de la madre. De tal manera, es necesario implementar métodos y técnicas que coadyuven, tomando como herramienta la disciplina del área de la salud que se encarga del *“movimiento corporal humano” desde el punto de vista terapéutico*, la 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, luz, 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." ⁸

“La fisioterapia obstétrica es una sub-especialización de la Fisioterapia que actúa en el embarazo, parto y postparto, con la finalidad que la mujer tenga mejor calidad de vida durante el proceso.”⁹

⁷ Gobierno de El Salvador.2021. Lineamiento técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=El+proceso+reproductivo+de+la+s+personas%2C+requiere+una+atenci%C3%B3n+integral+y+de+calidad+durante+la+p+re+concepci%C3%B3n%2C+el+periodo+prenatal%2C+parto+y+puerperio.>

⁸ Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia. 2022. Fisioterapia Definición. Disponible en: <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion>

⁹TOPDOCTORS [Internet] Fisioterapia Obstétrica. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/fisioterapia-obstetrica>

“Hay que tener en cuenta que durante la gestación el cuerpo de la mujer llega a su límite funcional y puede sufrir dolores lumbares, dorsales, calambres en las piernas, edemas, alteraciones en la musculatura del suelo pélvico. Esto, a su vez, puede producir problemas o disfunciones del suelo pélvico, tales como disfunciones miccionales (incontinencia urinaria), sexuales, anorectales y prolapsos genitales. Desde la fisioterapia obstétrica se puede evitar que dichos problemas se hagan crónicos y mejorar la calidad de vida de la paciente, tanto a nivel personal, como laboral o social.”¹⁰ De igual forma se mejora la condición física de la embarazada, se refuerza la musculatura que participara en el parto, la respiración consciente y las posturas.

“Una meta-análisis publicada en la revista *American Journal of Obstetrics & Gynecology* en 2016 confirma esta asociación en un estudio desarrollado con 2.059 mujeres sin sobrepeso, con un embarazo único que no presentaba complicaciones. En el estudio, 1.022 gestantes realizaron ejercicio unas 3 o 4 veces por semana (sesiones de 35 a 90 minutos), mientras que el resto, no realizó ningún tipo de ejercicio durante el embarazo. Los resultados del estudio concluyeron que realizar ejercicio durante el embarazo es beneficioso no solo para la embarazada, ya que disminuye la incidencia de diabetes gestacional e hipertensión, sino también de cara al parto, ya que promueve el parto vaginal, disminuyendo el número de cesáreas y además no se encontró asociación con un nacimiento prematuro”.¹¹

La información disponible actual permite aseverar la existencia de la reducción del riesgo de padecer complicaciones asociadas al embarazo gracias a la práctica sistemática de

¹⁰ TOPDOCTORS [Internet] Fisioterapia Obstétrica.
Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/fisioterapia-obstetrica>

¹¹ Veritas.[Internet] 30/07/2020. Realizar ejercicio durante el embarazo: sus múltiples beneficios.
Disponible en: <https://www.veritasint.com/blog/es/realizar-ejercicio-durante-el-embarazo-sus-multiples-beneficios/>

actividad física. Concretamente ha sido demostrado el papel que desempeña la realización de ejercicio físico en la prevención de la preeclampsia, la diabetes gestacional, la ganancia excesiva de peso materno, la mejora en el rendimiento del embarazo, la estabilización del humor de la madre, el menor riesgo de padecer venas varicosas, el menor riesgo de trombosis venosas, la reducción de los niveles de disnea y la menor aparición de episodios de lumbalgia. Las diversas comunicaciones científicas publicadas hasta el momento no han reportado ninguna complicación asociada a la práctica de ejercicio físico adecuada, ni para la madre, ni para el feto. “Pese a la gran contundencia científica disponible que demuestra la positiva relación entre ejercicio físico y embarazo, al igual que su reducido riesgo para la salud, muchas de las mujeres embarazadas no realizan las recomendaciones mínimas.”¹²

Es por ello, que esta iniciativa fue de mucho beneficio para las mujeres embarazadas, puesto que se generó el programa encaminado a preservar la salud física y emocional durante la etapa de gestación, de igual forma ayudó a las pacientes en su preparación para el trabajo de parto y pos-parto.

¹² Revista Andaluza Medicina del Deporte.06/2010. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. [Internet] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-prescripcion-del-ejercicio-fisico-durante-X1888754610509220>

JUSTIFICACIÓN

La Fisioterapia Obstétrica constituye otra parte de suma importancia dentro de la rama de la Fisioterapia, centrándose en el tratamiento de la mujer y su entorno en todo lo relacionado con el embarazo, parto y postparto. El objetivo principal del ejercicio terapéutico como modalidad de Fisioterapia en embarazadas es mantener el cuerpo en las mejores condiciones posibles en un momento en el que está pasando por tantos cambios. Además, busca la preparación de los diferentes tejidos para el momento del parto, y así evitar posibles complicaciones o secuelas. Otro punto muy importante en estos grupos es la corrección postural y la flexibilización de las diferentes articulaciones y músculos, siempre con cuidado ya que en esta etapa la laxitud está aumentada. Se ha demostrado en diferentes estudios los beneficios de estas técnicas tanto para la madre como para el bebé.

La oportunidad de realizar la pasantía profesional en un Hospital Nacional fue fundamental pues se ofreció una alternativa de tratamiento y prevención completa para las embarazadas, y mejoró la atención prenatal que brinda dicha institución, siguiendo los principios fundamentales en que se basa la “Ley Nacer con Cariño” que está siendo el foco de atención en los Hospitales Nacionales: *“La supremacía de la dignidad de la mamá y el bebé que está por nacer; el interés superior en el desarrollo del bebé; pro-educación para la mamá y el acompañante y la educación para el personal de salud en la parte preconcepcional, prenatal y el parto; y la integridad”*¹³ Anteriormente se implementaba un programa de gimnasia prenatal siguiendo el protocolo establecido por la Ley, sin

¹³ Gobierno de El Salvador [Internet] 04/2022 La Ley Nacer con Cariño avanza para saldar una deuda con las mamás y sus bebés

Disponible en:

<https://www.presidencia.gob.sv/la-ley-nacer-con-carino-avanza-en-su-camino-para-saldar-una-deuda-historica-con-las-mamas-y-sus-bebes/>

embargo no se contaba con un profesional especializado en el tema que pueda guiar de manera más efectiva. Por ello la intervención que se realizó otorgó muchos beneficios a la institución protagonista, y a la población Metapaneca que estuvo involucrada durante el proceso; las mujeres embarazadas que asisten a la unidad de Ginecología y Obstetricia.

Para la realización de la pasantía se contó con el apoyo del Director del centro hospitalario y con los jefes tanto del área de Ginecología y Obstetricia y el área de Fisioterapia y Terapia Ocupacional del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán, lo que dió apertura a realizar pasantía profesional de la Universidad de El Salvador a esta población especial a tratar.

De igual forma, escoger el tipo de modalidad para realizar el Proceso de Grado es básico para el tipo de proyección que mi persona en calidad de egresada adquiriré cuando culmine el proceso académico de pregrado, en este sentido la modalidad pasantía profesional, se convierte en un detonante que reforzó aquellas actividades que he venido desempeñando a lo largo de prácticas hospitalarias, y servicio social. Realizar la pasantía en el lugar adecuado para poner en práctica aquellos conocimientos adquiridos durante la carrera, y al mismo tiempo me enfrentó a un reto como profesional, el de formarme de manera empírica en el área a abordar, que muchas veces es olvidada dentro del contexto nacional, desaprovechando los beneficios para la salud de la mujer en la etapa tan compleja de la gestación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Establecer un Plan de Intervención de Fisioterapia en Atención Prenatal, en las mujeres embarazadas de la Unidad de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán; por un período de tiempo de octubre de 2022 a abril de 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Ejecutar el Plan de Intervención de Fisioterapia en Atención Prenatal, en las mujeres embarazadas de la Unidad de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán, de octubre 2022-abril 2023.
- ✓ Aplicar el ejercicio terapéutico como modalidad de Fisioterapia para el manejo de las alteraciones anatómicas y fisiológicas que se dan en la mujer embarazada, y que pueden derivar en complicaciones durante el embarazo.
- ✓ Prevenir secuelas en la mujer después del embarazo, tales como: diastasis abdominal, incontinencia urinaria, lesiones en la zona del periné, problemas en las relaciones sexuales.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

II.1 ANTECEDENTE HISTÓRICO

“En 1946, en la ciudad de Metapán, se construye el edificio para instalar la Sanitaria o La Sanidad, Institución que funcionó en estas instalaciones durante aproximadamente 4 años, ya que en 1950 fue trasladado al edificio del Centro Escolar Rodrigo J. Leiva. Para el 4 de mayo de 1974 Don Cristóbal Morales Escobar (Benefactor) donó 4 millones de colones para que la municipalidad apoyara al centro de salud a través de desembolsos mensuales para continuar operaciones. El 1 de Junio de 1987 el Centro de Salud de Metapán comenzó a funcionar en sus propias y modernas instalaciones, sobre la carretera internacional Sta. Ana/Metapán/Anguiatu, construida bajo la administración del Ing. José Napoleón Duarte. Es necesario consignar que los ahora hospitales, antes se conocían como centros de salud. El de Metapán llevó siempre el nombre de Hospital San Vicente de Paul. Para agosto de 1989 el nuevo centro de salud, empezó a recibir ayuda de la comuna (alcaldía) que toma el 50% de los intereses del Fideicomiso Arturo Morales para suplir gastos del establecimiento de salud. Durante el 24 de octubre de 1989 toma posesión una nueva junta directiva del patronato pro-centro de salud de Metapán. El 10 de marzo de 1994 la donación del Sr. Cristóbal Morales Escobar fue entregada al Banco Cuscatlán con una escritura pública de fideicomiso Arturo Morales (así se le denominó) por 10 años. Actualmente El Hospital Nacional “Arturo Morales” Metapán está ubicado a 113 Km, Carretera Internacional, cuenta con una estructura construida con sistema mixto de primera planta, con un área total del terreno que cuenta con una extensión territorial de 13,967 m² con 5 dm². Según registro de escritura pública y con una área de construcción de 11,546.85 m². Su ubicación permite ser el centro hospitalario más próximo y accesible

para la población que habita en los cantones y caseríos aledaños a la ciudad, y la zona fronteriza de Anguiatu”.¹⁴ “El Hospital cuenta con 256 empleados en su totalidad”¹⁵.

El departamento de Fisioterapia fue creado en el año 1990, en sus inicios solo se contaban con canapés, agentes físicos, y terapia manual, no fue hasta el año 2015 que recibió una donación de parte del Club de Leones Metapán, y posteriormente se adquirió equipo nuevo. Actualmente laboran tres licenciadas que están a cargo de brindar las atenciones en Fisioterapia y Terapia Ocupacional, en promedio son 300 pacientes al mes los que se presentan a la unidad de esta especialidad para recibir tratamiento.

El área de Ginecología y Obstetricia fue creada en el año 000 se brinda la atención especializada en el área de consulta externa y hospitalización, a todas las usuarias que demanden atención de las diferentes patologías ginecológicas u obstétricas, en esta unidad laboran 7 recursos humanos. La alta demanda que recibe el Hospital está asociada a su ubicación y la numerosa población de los pueblos vecinos.

II.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

“En el transcurso del ciclo vital de la mujer, es importante tener presente diferencias de género que afectan al proceso de rehabilitación. Los resultados de investigaciones recientes demostraron repetidamente que los procesos fisiológicos de la mujer presentan características específicas y distintivas que superan las consideraciones anatómicas y

¹⁴ Docplayer[Internet] Hospital Nacional Arturo Morales, Metapan.

Disponible en:

<https://docplayer.es/198262588-Hospital-nacional-arturo-morales-metapan.html>

¹⁵ .Portal de transparencia. Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán.[Internet]

Disponible en:

<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/h-metapan/documents/presupuesto-actual>

hormonales evidentes, incluidas las diferencias respecto de síntomas de un ataque cardíaco y el metabolismo de fármacos. Evidentemente, la paciente embarazada o puerperal constituye un desafío clínico especial para el fisioterapeuta. Si bien el embarazo es una condición que se acompaña de cambios osteomusculares, fisiológicos y emocionales extraordinarios, en esencia se trata de un estado de bienestar. La mayoría de mujeres embarazadas están motivadas, tienen deseo de aprender y responden positivamente a las sugerencias terapéuticas. En muchos casos el papel del fisioterapeuta consiste en evaluar y vigilar las modificaciones físicas con el objetivo principal de preservar el estado de bienestar. La posibilidad de educar a las pacientes acerca de la importancia del ejercicio y de las medidas destinadas a mejorar la salud durante esta fase de transición vital representa una oportunidad y una responsabilidad significativa para el profesional de salud.

En casos de trastornos osteomusculares relacionados con el embarazo, el fisioterapeuta encargado de examinar y tratar a la paciente debe recabar la información acerca de las características de la lesión y cicatrización de los tejidos teniendo presente los cambios que se producen durante la gestación. Desde una perspectiva más amplia, es indudable que todas las mujeres embarazadas se pueden beneficiar con la educación sobre la función de la musculatura del suelo pélvico, principalmente la relacionada con la estabilidad del tronco. El tratamiento especializado de la disfunción del suelo pélvico es esencial para mejorar la calidad de vida de las mujeres que padecen incontinencia urinaria, prolapso de los órganos pélvicos y distintos síndromes de dolor pélvico.

II.2.1 CARACTERISTICAS DEL EMBARAZO Y TRABAJO DE PARTO

EMBARAZO

El embarazo abarca un período de 40 semanas que comienza con la concepción y finaliza con el parto y se divide en tres trimestres, cada uno de ellos asociado con cambios característicos.

Cambios durante el primer trimestre

- Implantación del óvulo fertilizado en el útero (7 a 10 días después de la fertilización.)
- La mujer se fatiga con facilidad, orina con mayor frecuencia y puede padecer náusea o vómitos.
- Puede aumentar el tamaño de las mamas
- Aumento leve del peso corporal
- Alteraciones emocionales

Cambios durante el segundo trimestre

- El embarazo se torna visible para los demás.
- La madre comienza a percibir los movimientos del feto
- La mayoría de mujeres experimenta una sensación de bienestar, ya no sienten náuseas ni se fatigan con facilidad.

Cambios durante el tercer trimestre

- El útero es muy voluminoso y presenta contracciones regulares

- La madre a menudo refiere dolor de espalda, micción frecuente, edema de las piernas, fatiga, dolor en la región del ligamento redondo, falta de aire y estreñimiento.
- Cerca del momento del parto, el bebé mide entre 33cm y 39cm y pesa aproximadamente 3.400g.

Trabajo de parto

El trabajo de parto se asocia con cambios palpables del cuello uterino que se conocen con el nombre de borramiento y dilatación.

El **borramiento** es el acortamiento o adelgazamiento del cuello uterino desde los 5cm antes del comienzo del trabajo de parto hasta alcanzar el espesor de una hoja de papel.

La **dilatación** es la apertura del cuello uterino (desde el diámetro equivalente a aproximadamente el pulpejo de un dedo hasta alrededor de 10cm.)

II.2.2 CAMBIOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO

II.2.2.1 CAMBIOS EN LOS SISTEMAS CORPORALES

El útero y el tejido conectivo asociado

El útero: el tamaño del útero aumenta de 5 por 10cm antes del embarazo a 25cm por 36cm. Hacia el final del embarazo, el útero aumenta entre cinco y seis veces su tamaño, entre 3.000 y 4.000 veces en su capacidad y 20 veces de peso. Al finalizar el embarazo, la longitud de cada célula muscular uterina es aproximadamente 10 veces mayor que antes

del embarazo. La expansión superior del útero hacia el exterior de la pelvis lo convierte en un órgano abdominal, en lugar de pélvico.

Tejido conectivo: Los ligamentos unidos a los órganos pélvicos son más fibroelásticos que los ligamentos que soportan las estructuras circundantes, los ligamentos redondos, ancho y uterosacro son los principales elementos suspensores del útero.

Sistema urinario: Los uréteres desembocan en la vejiga en dirección perpendicular debido al aumento del tamaño uterino. Este fenómeno puede provocar el flujo retrogrado de orina desde la vejiga hacia los uréteres por lo tanto, durante el embarazo aumenta el riesgo de infecciones como consecuencia del estancamiento de la orina.

Sistema pulmonar: la respiración se torna más profunda, el volumen corriente y la ventilación minuto aumentan, pero la capacidad pulmonar total se mantiene inalterada o disminuye ligeramente.

El embarazo se asocia con aumento del 15% al 20% del consumo de oxígeno; durante todo el embarazo se observa un estado de hiperventilación fisiológica destinado a satisfacer las demandas de oxígeno de la gestación.

El trabajo respiratorio aumenta como consecuencia de la hiperventilación; el ejercicio ligero ya provoca disnea hacia la semana 20 de embarazo.

Sistema cardiovascular: La presión arterial disminuye en una fase temprana del primer trimestre. Se observa una disminución leve de la presión arterial sistólica y una disminución más importante de la presión arterial diastólica. La presión arterial alcanza su nivel más bajo aproximadamente a mediados del embarazo y a partir de entonces aumenta gradualmente hasta alcanzar el valor presente antes del embarazo (alrededor de la sexta semana después del parto).

La frecuencia cardíaca generalmente aumenta en el orden de 10 a 20 latidos por minuto hacia el final del embarazo y se normaliza en el curso de 6 semanas después del parto.

Durante el embarazo, el gasto cardíaco aumenta entre un 30% y 60%; este incremento es más importante en decúbito lateral izquierdo debido al menor grado de compresión de la aorta por el útero grávido.

Sistema osteomuscular Los músculos abdominales principalmente los rectos, presentan un máximo grado de estiramiento hacia el final del embarazo. Este fenómeno disminuye en gran medida la capacidad de generar una contracción potente y reduce la eficiencia de las contracciones. El desplazamiento del centro de gravedad también contribuye a disminuir la eficacia mecánica de la musculatura abdominal.

En posición antigravitatoria, los músculos del suelo pélvico deben soportar todo el aumento del peso corporal; este fenómeno determina que durante el embarazo el suelo pélvico descienda hasta 2,5cm.

Los efectos hormonales sobre los ligamentos son muy marcados y determinan una disminución de la resistencia de estas estructuras. La causa principal de este cambio es el aumento de las concentraciones plasmáticas de relaxina y progesterona.

La fascia toracolumbar está sometida a una tensión extrema, lo que disminuye la capacidad de esta estructura para estabilizar eficientemente el tronco.

La hiperlaxitud articular es consecuencia de la hiperlaxitud de los ligamentos y puede predisponer a lesiones, principalmente de las articulaciones de soporte de la espalda, la pelvis y las extremidades inferiores.

II.2.2.2 CAMBIOS EN LA POSTURA Y EL EQUILIBRIO

El centro de gravedad se desplaza hacia arriba y hacia adelante debido al aumento de tamaño del útero y las mamas. Este fenómeno obliga a posturas compensadoras para mantener el equilibrio y la estabilidad.

Se observa un incremento de la lordosis lumbar y cervical que compensa el desplazamiento del centro de gravedad. Es probable que la hiperextensión de las rodillas observada durante el embarazo también sea consecuencia de la modificación del centro de gravedad.

La cintura escapular y la parte superior de la espalda adquieren una configuración redondeada con proyección anterior de los hombros y rotación interna de los brazos causadas por el aumento del tamaño mamario; este cambio postural persiste durante los cuidados del neonato. La contractura de los músculos pectorales y la debilidad de los estabilizadores escapulares pueden ser problemas preexistentes o secundarios a los cambios posturales asociados con el embarazo.

Los músculos suboccipitales responden para mantener el nivel ocular normal y limitar el movimiento anterior de la cabeza resultante de los cambios de alineación de los hombros.

La carga corporal se desplaza hacia los talones para llevar el centro de gravedad hacia atrás. Este fenómeno contribuye a la “marcha de pato” generalmente observada en mujeres embarazadas. Los cambios posturales no se corrigen automáticamente después del parto y pueden convertirse en habituales. Además, muchas de las actividades relacionadas con los cuidados del bebe, contribuyen a acentuar los defectos y las asimetrías posturales.

El equilibrio El aumento del peso corporal y la redistribución de la masa corporal determina ciertos movimientos compensadores para mantener el equilibrio. La mujer embarazada generalmente camina con una base de sustentación más ancha y mayor grado de rotación externa de las caderas.

La combinación de esta modificación de la marcha y el aumento del tamaño uterino dificulta progresivamente la realización de distintas actividades de la vida cotidiana como caminar, agacharse, subir escaleras, levantar pesos, etc. Se recomienda evitar actividades que exijan un equilibrio fino y cambios rápidos de dirección, como la danza aeróbica o el ciclismo, principalmente durante el tercer trimestre del embarazo.

II.2.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ANATOMÍA, LA FUNCIÓN Y LA DISFUNCIÓN DEL SUELO PÉLVICO.

La musculatura del suelo pélvico está compuesta por varias capas musculares que se insertan en el pubis y el cóccix. Las fibras antero posteriores están orientadas en dirección casi horizontal y conforman el soporte inferior del tronco. En la parte externa, los tejidos se fusionan para formar una capa fascial que reviste al músculo obturador interno. Los músculos de ambos lados de la pelvis aportan fibras para la formación del cuerpo perineal, ubicado entre la vagina y el recto (Fig. 23.3) La estructura y la acción de los músculos de cada capa se resumen en el cuadro 23.1. Las fibras que transcurren en dirección antero posterior generan una fuerza en dirección superior, mientras que las fibras más superficiales rodean los esfínteres y causan el “fruncimiento” de los tejidos.

Función

La musculatura del suelo pélvico cumple las siguientes funciones:

- Sustenta los órganos pélvicos y su contenido

- Se opone al aumento de la presión intraabdominal
- Preserva la continencia (a través de las fibras nerviosas simpáticas) de los esfínteres uretral y anal.
- Contribuye a la respuesta a los estímulos sexuales y participa en la reproducción.

Efectos del parto sobre el suelo pélvico

Compromiso neurológico

El trabajo de parto se acompaña del estiramiento y de la compresión del nervio pudiendo durante el pasaje de la cabeza del niño a través del canal del parto; la longitud del nervio elongado puede aumentar hasta un 20% de su longitud total. La magnitud de este efecto sobre el nervio pudiendo es máxima entre el comienzo de los pujos (segundo estadio del trabajo de parto) y la finalización del parto vaginal.

Compromiso muscular

La musculatura del suelo pélvico puede sufrir desgarros o ser seccionado durante el parto. La episiotomía es la incisión del cuerpo perineal; invariablemente se la considera un desgarro de segundo grado según la siguiente clasificación de los desgarros perineales:

- De primer grado: solo la piel
- De segundo grado: abarca también al músculo subyacente
- De tercer grado: se extiende hasta el esfínter anal
- De cuarto grado: se extiende a través del esfínter e ingresa al recto.

Clasificación de la disfunción del suelo pélvico

Prolapso

El prolapso es consecuencia del debilitamiento de las estructuras de soporte y designa el descenso de cualquier víscera pélvica como resultado de deficiencias musculares, fasciales o ligamentosas y de un aumento de la presión intraabdominal. El prolapso a menudo se agrava con el transcurso del tiempo y con los embarazos subsiguientes; también puede empeorar con el esfuerzo excesivo durante la defecación en personas con estreñimiento.

Desde el punto de vista biomecánica, la activación de los músculos del suelo pélvico se debe coordinar con la activación de los músculos principales y con los ejercicios de enderezamiento del tronco para evitar la generación de fuerzas descendentes de gran magnitud. En caso contrario, es probable que los ejercicios de enderezamiento del tronco desenmascaren un prolapso asintomático o agraven un prolapso sintomático preexistente.

La progresión del prolapso determina un cuadro de alteraciones funcionales como consecuencia del aumento de la presión y del peso en la región perineal, lumbalgia, distensión o dolor abdominales y trastornos de la micción.

Incontinencia urinaria o fecal

La evacuación involuntaria del contenido vesical o intestinal muchas veces es la consecuencia de una combinación de defectos neuromusculares y osteomusculares y a menudo se asocia con prolapso.

En tres estudios clínicos distintos, la implementación de un programa de ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico se asocia con mejoría estadísticamente significativa de la incontinencia urinaria. Estos estudios comprendieron mujeres embarazadas y

puerperales; en dos de ellos, el período de seguimiento se prolongó hasta un año después del parto.

Dolor e hipertonia

El dolor y la hipertonia pueden ser consecuencia del retraso en la cicatrización de desgarros perineales, traumatismos de los tejidos blandos o de la articulación sacrococcígea durante el parto, oblicuidad de la pelvis, distintos procesos patológicos ginecológicos o viscerales, compromiso de la cola de caballo, adherencias de tejido cicatrizal o espasmos o contracciones reflejas musculares en distintas zonas de la pelvis.

Las limitaciones funcionales comprenden dolor durante la realización de las actividades cotidianas, disminución de la tolerancia a la posición sedente, dolor durante el acto sexual, y dificultades relacionadas con la evacuación de la vejiga y el intestino. La diversidad de los trastornos que pueden causar estos síntomas dificulta las recomendaciones terapéuticas.

Intervenciones para la corrección de trastornos del suelo pélvico

Auxiliares visuales

Los auxilios visuales son sumamente importantes para educar a las pacientes acerca de la función del suelo pélvico. Es importante destacar la función de las fibras que conforman una “hamaca” muscular y la orientación en forma de ocho de la musculatura del suelo pélvico. Se debe ayudar a que la paciente identifique las fibras que transcurren en dirección antero posterior, para inducir un movimiento de “elevación” hacia el corazón, y las fibras circunferenciales, que producen un efecto de jareta o de funcionamiento tisular. La omisión de este componente educativo visual interfiere en el éxito de los ejercicios de fortalecimiento.

Reeducación neuromuscular La reeducación muscular es esencial, dado que numerosas mujeres no utilizan los músculos del suelo pélvico o presentan déficits propioceptivos de estas estructuras. El resultado óptimo muchas veces depende de la implementación de técnicas internas de evaluación y de tratamiento. En una fase inicial se requiere centrar la atención en las contracciones aisladas del suelo pélvico, puesto que en muchas mujeres se observa una actividad excesiva de músculos accesorios, como los glúteos, aductores de la cadera y abdominales. Una vez que la paciente logró mejorar la coordinación, puede progresar hacia la integración de la actividad del suelo pélvico con las tareas cotidianas, la estabilización lumbar y otro tipo de ejercicios funcionales.

Ejercicio y biorretroalimentación

La eficacia de los ejercicios con biorretroalimentación, incluida la electromiografía superficial (EMGS), para el tratamiento de la disfunción del suelo pélvico en la población femenina avalada por varios estudios. La EMGS aporta al paciente información de retroalimentación visual o auditiva inmediata y mejora el aprendizaje motor y la propiocepción.

II.2.4 PROCESOS PATOLÓGICOS INDUCIDOS POR EL EMBARAZO

Diástasis de los músculos rectos del abdomen

Es la separación de estos músculos en la línea media en el nivel de la línea blanca. La causa se desconoce, pero se asocia con rupturas de las fibras musculares. Se considera significativa cualquier separación mayor de 2cm o dos traveses de dedo.

La diastasis de los rectos del abdomen observada durante el embarazo podría deberse a los efectos hormonales sobre el tejido conectivo y a las alteraciones biomecánicas propias del embarazo. También es posible que este trastorno se produzca durante el trabajo de

parto, especialmente en el momento de retención prolongada de la respiración en el segundo estadio.

Este trastorno se puede localizar arriba, abajo o en el nivel del ombligo, pero la diastasis infraumbilical es menos frecuente.

La incidencia de separación muscular es menor en mujeres con un tono firme de los músculos abdominales antes del embarazo.

Importancia

Puede provocar síntomas osteomusculares, como lumbalgia, probablemente debido a una disminución de la capacidad de la musculatura abdominal para estabilizar la pelvis y la columna lumbar.

Limitaciones funcionales. Las limitaciones funcionales posibles comprenden la incapacidad de pasar del decúbito supino a la posición sedente debido a graves defectos de alineación y la función de los músculos rectos del abdomen.

Disminución de la protección fetal. En los casos de separación muy pronunciada, las capas remanentes de la pared abdominal consisten en piel, fascia, tejido adiposo subcutáneo y peritoneo. La falta de soporte muscular atenta contra la protección del feto.

Riesgo de hernia. Los casos graves de diastasis de los rectos pueden progresar hacia la hernia de las vísceras abdominales a través de la línea recta. Este grado de separación requiere reparación quirúrgica. La rapidez de la rehabilitación depende del grado de diástasis y del tipo de reparación afectuada.

Lumbalgia postural

La lumbalgia postural generalmente es consecuencia de los cambios posturales del embarazo, el aumento de la laxitud ligamentosa y la hipofunción de los músculos abdominales. Generalmente se agrava a medida que los músculos se fatigan durante una postura estática o con el transcurso del día; los cambios de posición o el reposo a menudo alivian el dolor.

Dolor sacroilíaco de la cintura pélvica El dolor sacroilíaco se localiza en la parte posterior de la pelvis y se lo describe como lancinante de la zona glútea por abajo y por fuera del nivel de L5/S1. El dolor puede irradiarse hacia la parte posterior del muslo o hacia la rodilla, pero no hacia el pie. Los síntomas comprenden dolor asociado con la posición sedente prolongada, la bipedestación, la ambulación, el subir escaleras, el girar en la cama, el pararse sobre una sola pierna y las actividades asociadas con torsión de la cadera. El dolor puede persistir a pesar del reposo y frecuentemente se agrava con la actividad. La disfunción de la sínfisis púbica puede ser un trastorno aislado o acompañarse de síntomas sacroilíacos y se caracteriza por dolor intenso con la palpación de la sínfisis, irradiación del dolor hacia la ingle y la parte interna del muslo y dolor durante el soporte de peso corporal.

Hiperlaxitud articular

Todas las estructuras articulares presentan mayor riesgo de lesión durante el embarazo y el período puerperal inmediato. El embarazo disminuye la elasticidad de las estructuras de soporte ligamentosas; este fenómeno aumenta el riesgo de lesión en mujeres que no reciben las recomendaciones adecuadas para proteger las articulaciones. El efecto de las hormonas durante el puerperio es motivo de numerosos debates; se han detectado niveles elevados de hormonas entre 3 y 5 meses después del parto. En las mujeres que amamantan a sus hijos, la elevación de las concentraciones hormonales puede persistir durante un

período aún mayor. Muchas pacientes refieren la persistencia de los síntomas en asociación con el ciclo menstrual.

Síndromes de compresión nerviosas

Los síntomas secundarios a trastornos como el síndrome de la abertura superior del tórax o el síndrome del túnel carpiano durante el embarazo pueden deberse a uno o más de los siguientes factores: cambios posturales del cuello y la parte superior del cuerpo, retención de líquidos, cambios hormonales o compromiso circulatorio. Los síndromes de compresión nerviosa también pueden afectar a las extremidades inferiores debido al peso del feto, la retención de líquidos, los cambios hormonales o los trastornos circulatorios.

II.2.5 EJERICICIO PARA EL EMBARAZO Y EL PUERPERIOSIN COMPLICACIONES

Recomendaciones para el manejo de la mujer embarazada

Examen físico. Examine individualmente a cada mujer antes de comenzar los ejercicios, para identificar trastornos osteomusculares preexistentes y evaluar la postura y el estado físico general.

Educación. Informar a las pacientes que la actividad física de intensidad moderada puede inducir contracturas internas; este inconveniente es tolerable en la medida que la contractura remita al finalizar el ejercicio. Instruya a las pacientes acerca de las pautas y precauciones necesarias para que los ejercicios puedan realizarse en el domicilio sin riesgos. Estas recomendaciones son las siguientes:

- No superar los 5 minutos de decúbito supino en cualquier momento después del primer trimestre del embarazo para evitar la compresión de la vena cava por parte

del útero. Para realizar ejercicios en decúbito supino, coloque una cuña pequeña o una toalla enrollada debajo de la cadera derecha para atenuar los efectos de la compresión uterina sobre los vasos sanguíneos abdominales y mejorar el gasto cardíaco.

- Para evitar los efectos de la hipotensión ortostática, recomendar a la paciente que siempre pase lentamente del decúbito supino a la posición sedente y de la posición sedente a la bipedestación.
- Desaconseje retener la respiración y realizar actividades que induzcan la maniobra de Valsalva para evitar presiones sobre el útero y el suelo pélvico. Además, la retención de la respiración implica una sobrecarga del sistema cardiocirculatorio a medida que aumenta la presión arterial y la frecuencia cardíaca.
- Interrumpa frecuentemente los ejercicios para reponer líquido. El embarazo aumenta el riesgo de deshidratación durante los ejercicios.
- Recomiende la evacuación completa de la vejiga antes de la actividad física.
- Incluya ejercicios adecuados de calentamiento y enfriamiento.
- Modifique o elimine cualquier ejercicio que provoque dolor.
- Limite los ejercicios que requiera el soporte del peso corporal sobre una sola pierna, como arrojar patadas con una sola pierna. Estos ejercicios pueden ser causa de caídas y agravar el dolor asociado con la articulación sacroilíaca o la sínfisis del pubis.

Estiramiento/flexibilidad. Seleccione ejercicios de elongación específicos para un músculo o grupo muscular, no ejercite varios grupos musculares al mismo tiempo. La elongación asimétrica o la elongación de varios grupos musculares de modo simultáneo favorecen la inestabilidad articular.

Sobreentrenamiento o complicaciones del ejercicio. Los signos y síntomas que se mencionan a continuación constituyen una indicación para interrumpir el programa de ejercicios y comunicarse con un médico.

- Dolor persistente, principalmente en el tórax, la cintura pélvica o la región lumbar
- Pérdida de líquido amniótico
- Contracciones uterinas que persisten después de finalizada la sesión de ejercicios
- Sangrado vaginal
- Disminución de los movimientos fetales
- Disnea persistente
- Latidos cardíacos irregulares
- Taquicardia
- Mareos
- Edema/dolor en la pantorrilla
- Dificultades para caminar

PAUTAS DE MANEJO

Trastornos y limitaciones funcionales potenciales

- Sobrecarga, dolor y desequilibrios musculares por posturas defectuosas
- Alteraciones biomecánicas relacionadas con la falta de información, los cambios del tamaño corporal y los cuidados del neonato
- Edema y pesadez de las extremidades inferiores secundarios a trastornos de la circulación y a la formación de varices
- Disfunción del suelo pélvico
- Incontinencia urinaria o fecal
- Prolapso de órganos
- Hipertonía
- Cicatrización defectuosa de la episiotomía

- Estiramiento y traumatismos de los músculos abdominales, diastasis de los rectos
- Disminución de la capacidad circulatoria
- Falta de preparación física, para el trabajo de parto

SECUENCIA DE EJERCICIOS RECOMENDADA

1. Ejercicios rítmicos generales de calentamiento
2. Estiramiento selectivo suave para mejorar la alineación postural y aumentar la flexibilidad del perineo y los músculos aductores
3. Ejercicios aeróbicos para aumentar la capacidad cardiocirculatoria
4. Ejercicios posturales, fortalecimiento de las extremidades superiores e inferiores y ejercicios abdominales personalizados
5. Ejercicios de enfriamiento
6. Ejercicios de diafragma pélvico
7. Técnicas de relajación
8. Información educativa
9. Instrucciones para realizar ejercicios después del parto

Recomendaciones relacionadas con un programa de ejercicios para preservar un buen estado físico

- Es altamente recomendable que todas las embarazadas participen en un programa de ejercicios de intensidad leve a moderada con sesiones de 15 a 20 min varios días por semana para fortalecer los músculos y mejorar la función cardiorrespiratoria.
- Se deben evitar los deportes de contacto
- Los ejercicios aeróbicos sin soporte de carga corporal, como el pedaleo en bicicleta fija, la natación o el aerobismo acuático, minimizan el riesgo de lesión durante el embarazo y el puerperio.

- Si la paciente no puede mantener el equilibrio correctamente debido al aumento de peso deberá modificar los ejercicios asociados con riesgo de caídas o que impliquen un riesgo para su salud o la del feto.
- Es esencial la ingestión de suficientes calorías, hidratación suficiente y el uso de ropa adecuada para disipar el calor.
- Después del parto, la reanudación de las rutinas de ejercicio que la paciente realizaba en el embarazo deber ser gradual
- Los cambios morfológicos y fisiológicos asociados con el embarazo continúan durante por lo menos 4 a 6 semanas después del parto.

Precauciones y contraindicaciones relacionadas con los ejercicios

Contraindicaciones absolutas

- Cuello uterino incompetente: dilatación prematura del cuello uterino antes del término del embarazo.
- Sangrado vaginal, principalmente si se produce durante el segundo y tercer trimestre.
- Placenta previa: la placenta está ubicada en una posición en la que existe riesgo de desprendimiento antes del nacimiento del niño.
- Embarazo múltiple con riesgo de trabajo de parto prematuro.
- Preeclampsia
- Ruptura prematura de membranas
- Trabajo de parto prematuro
- Cardiopatía
- Diabetes tipo 1 materna
- Retardo del crecimiento intrauterino

Precauciones relacionadas con el ejercicio

- Diabetes del embarazo
- Anemia marcada
- Septicemia
- Fatiga extrema
- Molestias o dolores osteomusculares
- Temperatura corporal excesiva
- Obesidad o delgadez extremas
- Diastasis de los rectos

¿Qué beneficios puede conseguir la embarazada si realiza actividad física y terapéutica?

- Mejorará el estado de ánimo y aumentará los niveles de energía.
- Mejorará la calidad del sueño.
- Conseguirá una primera etapa del parto más corta.
- Mejorará el tiempo de recuperación postparto.
- Disminuirá el riesgo de:
 - ✓ Lesiones y molestias musculo-esqueléticas ya que va a tonificar y fortalecer toda su musculatura.
 - ✓ Diabetes gestacional pues regulará los niveles de glucosa en sangre.
 - ✓ Pre-eclampsia.
 - ✓ Cesárea.
 - ✓ Episiotomía.
 - ✓ Estrés fetal y reducirá las complicaciones del recién nacido.
 - ✓ Parto prematuro.
 - ✓ Estreñimiento.

✓ Hinchazón y la mala circulación en los miembros inferiores.

II.2.5.1 EFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS EJERCICIOS AERÓBICOS DURANTE EL EMBARAZO.

Respuesta materna a los ejercicios aeróbicos

Circulación sanguínea

Los ejercicios aeróbicos no disminuyen el caudal de sangre que llega al cerebro y al corazón, pero redistribuyen la sangre desde los órganos internos (y quizás desde el útero) hacia los músculos en actividad. El ejercicio físico sistemático induce un aumento del volumen sistólico y el gasto cardíaco. Este fenómeno, combinado con el aumento de la volemia y la disminución de la resistencia vascular sistémica durante el embarazo, podría contrarrestar los efectos de la redistribución del caudal sanguíneo.

Frecuencia respiratoria

La frecuencia respiratoria materna se adapta a los ejercicios leves, pero no aumenta en relación directamente proporcional durante los ejercicios de intensidad moderada y alta en comparación con lo observado en ausencia de embarazo. En las mujeres embarazadas, la capacidad máxima de ejercicio es menor que en las mujeres no embarazadas debido al aumento de las demandas de oxígeno durante la actividad física.

Nivel del hematocrito

Durante el embarazo, el hematocrito materno, disminuye; pero en el curso de 15 minutos de ejercicio intenso este parámetro aumenta hasta diez puntos porcentuales. Este estado se mantiene hasta cuatro semanas después del parto. En consecuencia, durante el ejercicio disminuye la reserva cardíaca.

Demandas energéticas

Durante el embarazo existe una mayor susceptibilidad a la hipoglucemia; en consecuencia, la mujer embarazada que realiza ejercicios debe ingerir una cantidad suficiente de carbohidratos.

Temperatura corporal central

Los ejercicios físicos intensos y la deshidratación secundaria a la transpiración inducen aumentos de la temperatura corporal central. En el caso de las mujeres embarazadas, este fenómeno ha generado preocupaciones debido a la relación entre el aumento de la temperatura central y los defectos del tubo neural en el feto. En distintos estudios, se observó que en mujeres embarazadas con un buen estado físico, la temperatura central en realidad disminuye durante el ejercicio. Es posible que estas mujeres regulen con mayor eficacia la temperatura corporal central y que este fenómeno atenúe los efectos deletéreos de la temperatura sobre el embrión y el feto.

Contracciones uterinas

El ejercicio físico se asocia con aumento de las concentraciones de noradrenalina y adrenalina. La noradrenalina aumenta la intensidad y la frecuencia de las contracciones uterinas; este efecto podría plantear un problema en presencia de riesgo aumentado de trabajo de parto prematuro.”¹⁶

¹⁶ Kisner.Colby. (2007) Ejercicio Terapéutico: fundamentos y técnicas. 5° edición. Editorial Medica Panamericana.

CAPÍTULO III: METODOLÓGICA

El proyecto de intervención que se realizó tuvo como beneficiarias a las mujeres embarazadas que asistieron a sus controles prenatales en consulta externa y hospitalización, y que se encontraban en las etapas de **segundo y tercer trimestre de gestación**, del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán, Santa Ana, proporcionando diferentes técnicas especializadas de Fisioterapia para el manejo de las diferentes patologías antes descritas que se presentaron en las pacientes, de igual forma se quiso actuar de forma preventiva para disminuir el riesgo de las lesiones comunes en la población de este tipo.

POBLACIÓN

La población la constituyen las mujeres embarazadas que recibieron sus controles prenatales en el área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales consulta externa y hospitalización, ubicado en el municipio de Metapán, Santa Ana y que se encontraban en su segundo y tercer trimestre de gestación.

MUESTRA

Las mujeres embarazadas que fueron atendidas en consulta externa y hospitalización, y que se comprometieron en participar en todas las actividades que se realizaron en el programa, siendo un total de 154 mujeres.

MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

MÉTODO

La intervención se realizó de la siguiente manera:

1. La paciente mostró una referencia elaborada por el médico encargado del área de Ginecología, que corroboró el cumplimiento de sus controles prenatales en dicha institución.
2. Las pacientes cumplieron con el criterio de encontrarse en el segundo o tercer trimestre de gestación.
3. La mujer embarazada que se inscribió en el programa firmó una carta de compromiso para participar en él.
4. Se aplicó el método de intervención de Fisioterapia desde la Exploración Integral hasta la reevaluación.
5. Se hizo uso de instrumentos básicos de Fisioterapia: Test muscular de Daniels, Test de movilidad articular Daza Lesme, Escala de dolor EVA numérica, Evaluación postural en Fisioterapia, Escala de puntuación de Borg para la intensidad percibida del esfuerzo.
6. Se ejecutó el siguiente plan terapéutico:

Plan terapéutico	Intervención
Promover la toma de conciencia postural y el control de la postura durante el embarazo.	Ejercicios de estiramiento, entrenamiento, y fortalecimiento de los músculos posturales.
Aprender a realizar movimientos corporales sin riesgo.	Biomecánica correcta durante la posición sedente y la bipedestación, durante el levantamiento de objetos, la posición horizontal y las transiciones de diferentes posiciones.
Desarrollo de la fuerza de las extremidades superiores para cubrir las necesidades del neonato.	Ejercicios de resistencia para los músculos adecuados.
Preparar las extremidades inferiores para las mayores exigencias de carga y circulación sanguínea	Ejercicios de estiramiento, de tonificación y resistencia para los músculos adecuado.
Promover la percepción y el control de los músculos del diafragma pélvico.	Percepción de los procesos de contracción y relajación del diafragma pélvico.
Preservar la función abdominal y prevenir o corregir la diastasis de los rectos.	Evaluar la presencia de diastasis. Ejercicios para la corrección de ello.
Aumentar o preservar la capacidad	

<p>Aprender técnicas de relajación</p> <p>Prepararse físicamente para el trabajo de parto, el parto y las actividades a realizar después del parto.</p> <p>Educación acerca de la progresión sin riesgos de los ejercicios durante el puerperio.</p>	<p>Progresión sin riesgos de los ejercicios aeróbicos</p> <p>Técnicas de relajación y respiración.</p> <p>Fortalecimiento de los músculos necesarios para el trabajo de parto.</p> <p>Enseñar los ejercicios para después del parto.</p>
--	--

17

INSTRUMENTOS

1. Test muscular de Daniels
2. Test de movilidad articular Daza Lesme
3. Escala de dolor EVA numérica
4. Escala la evaluación postural en Fisioterapia
5. Escala de puntuación de Borg para la intensidad percibida del esfuerzo.
6. Lista de Asistencia para las pacientes dentro del programa.
7. Hoja de control para monitoreo de signos vitales.
8. Carta de compromiso para las pacientes involucradas en el programa

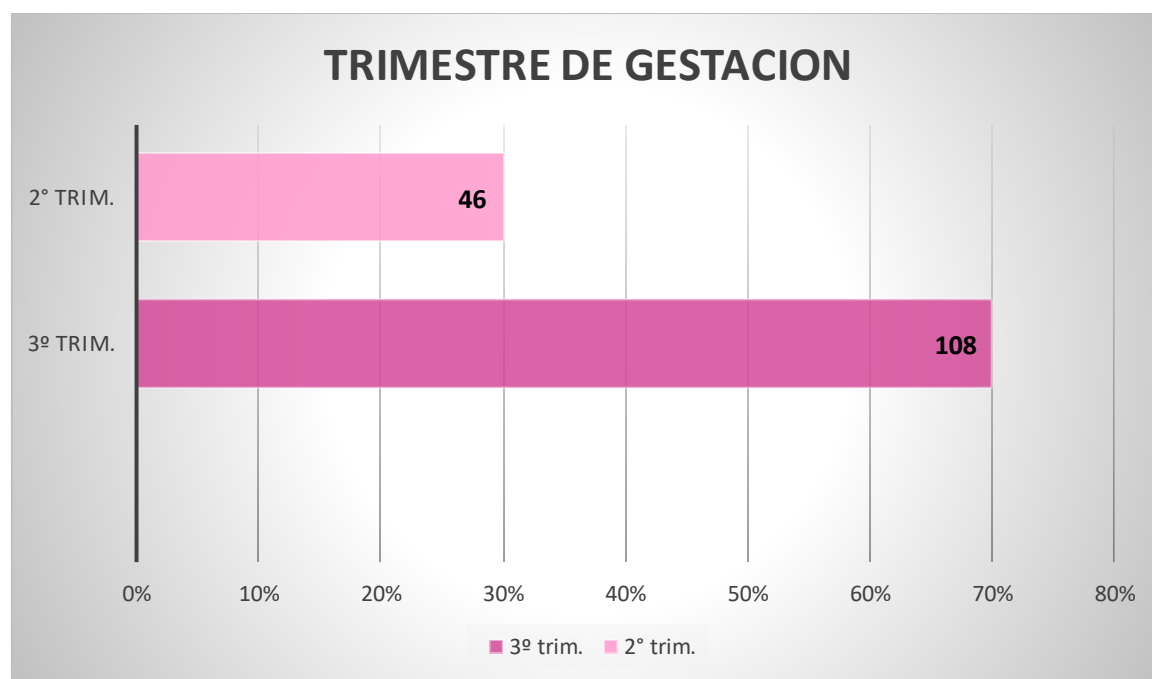
17

Kisner.Colby. (2007) Ejercicio Terapéutico: fundamentos y técnicas. 5° edición. Editorial Medica Panamericana.

CAPÍTULO IV

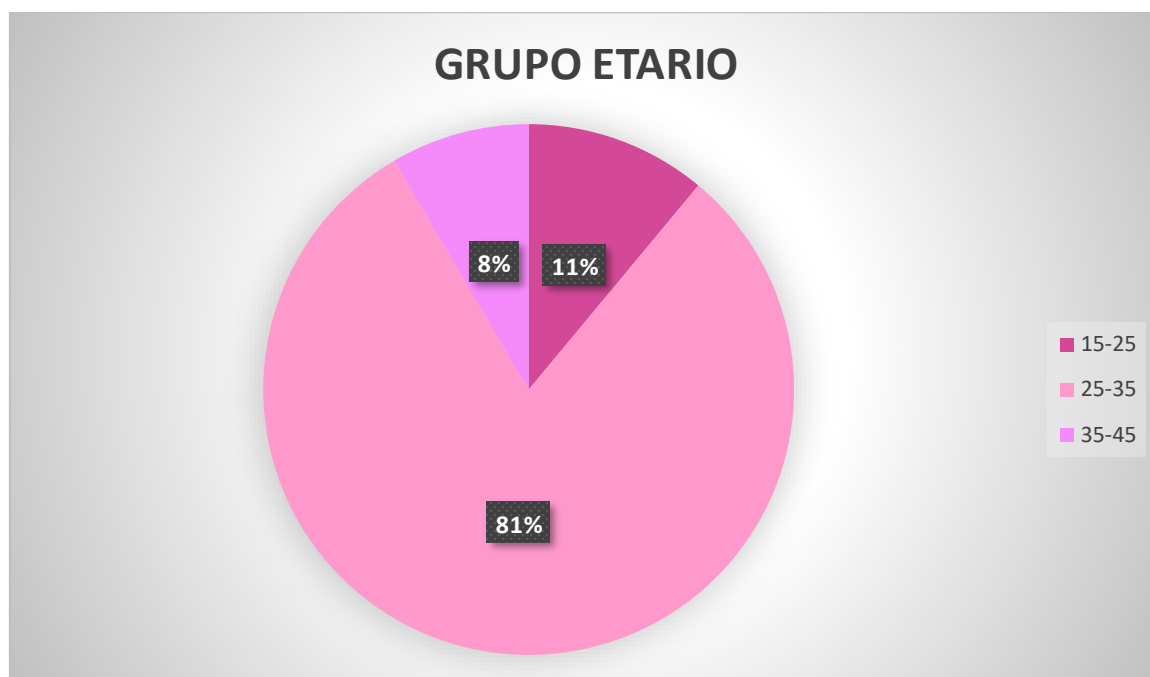
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Gráfica 1: Presentación de la población atendida distribuida por trimestre de gestación.



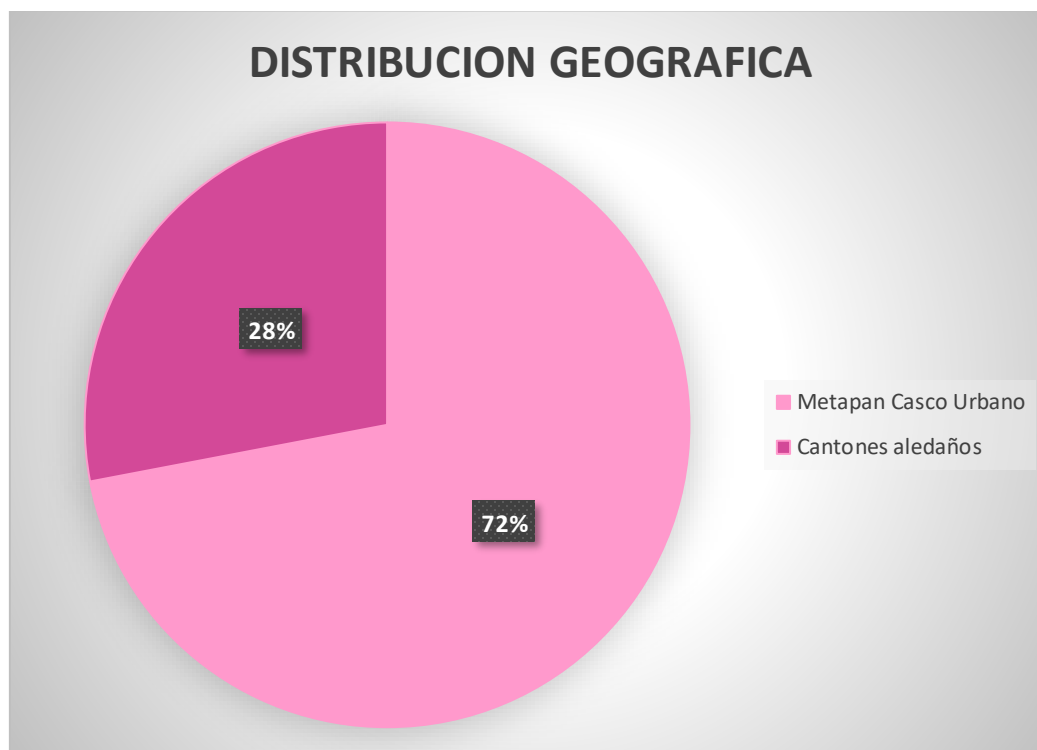
Interpretación: En la gráfica anterior podemos observar que el mayor porcentaje de mujeres atendidas se encontraban en su tercer trimestre de gestación, esto se reduce a un 70% de la población total y un 30% estaban cursando el segundo trimestre de su embarazo, al momento de dar inicio con la intervención.

Gráfica 2 : Presentación de la población atendida distribuida por Grupo Etario.



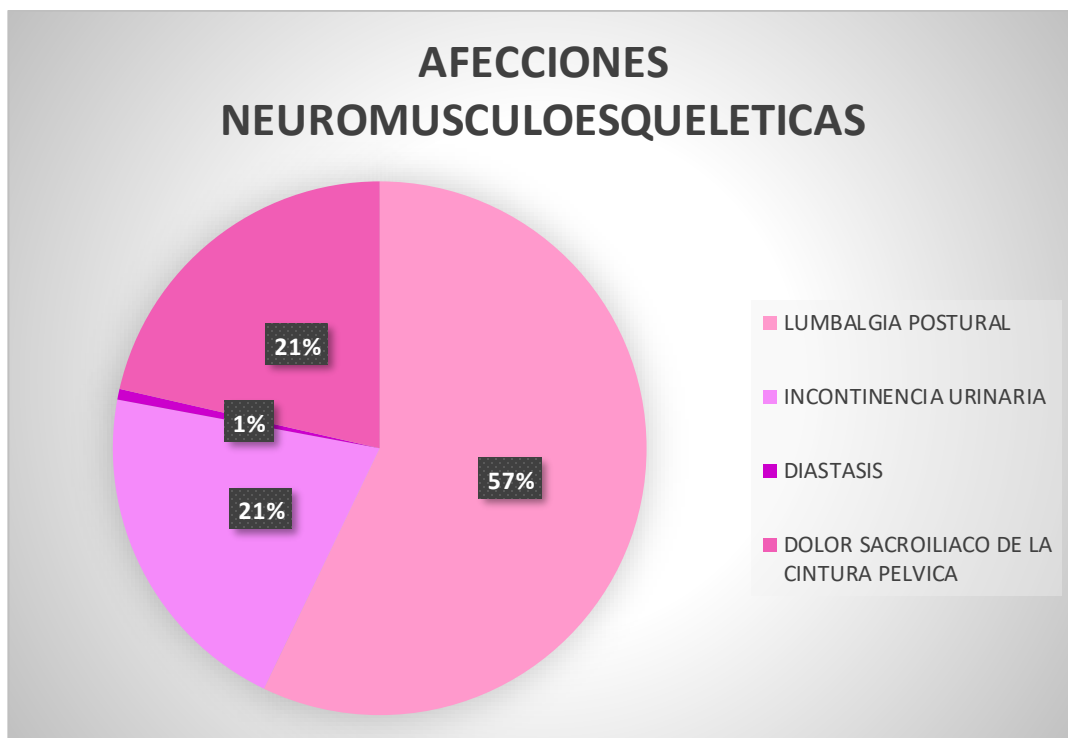
Interpretación: En la representación gráfica se refleja las edades atendidas durante el tiempo en que se desarrolló la pasantía. Las mujeres atendidas entre los 25 y 35 años fueron un total de 124 pacientes dando como resultado el 81% del total, seguidamente las edades de 15-25 años se atendieron 17 pacientes, este dato representa el 11%, y finalmente la población entre 35-45 años fueron de 13 pacientes que equivale a un 8% del total como lo detalla la gráfica.

Gráfica 3: Distribución geográfica de la población atendida.



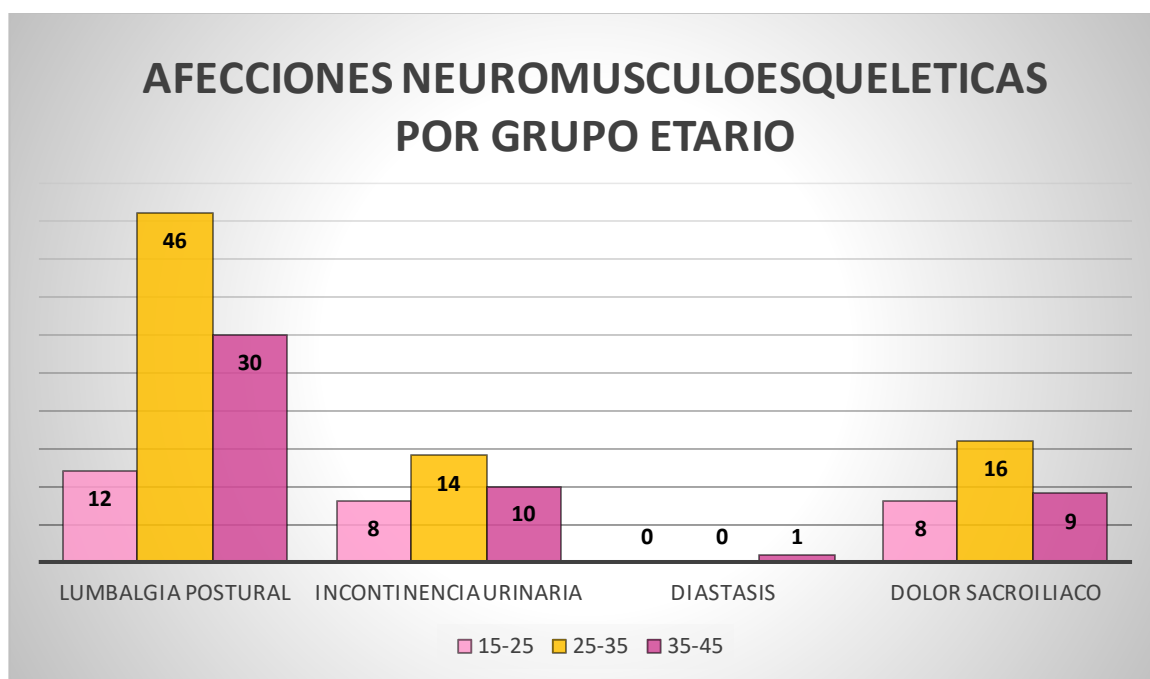
Interpretación: Las pacientes de la población atendida que pertenecía al casco Urbano de Metapán, corresponden a 112, representa el mayor porcentaje con un 72% tal como lo muestra la gráfica anterior, por el contrario solo 42 pacientes vivían en cantones aledaños del municipio representando el 28% de la gráfica. En este sentido existe un problema con respecto a la accesibilidad del transporte para desplazarse hacia el centro hospitalario, por ello predomina la asistencia de las mujeres de la zona urbana del municipio.

Gráfica 4: Afecciones neuromusculoesqueléticas principales y más comunes presentadas en las mujeres embarazadas.



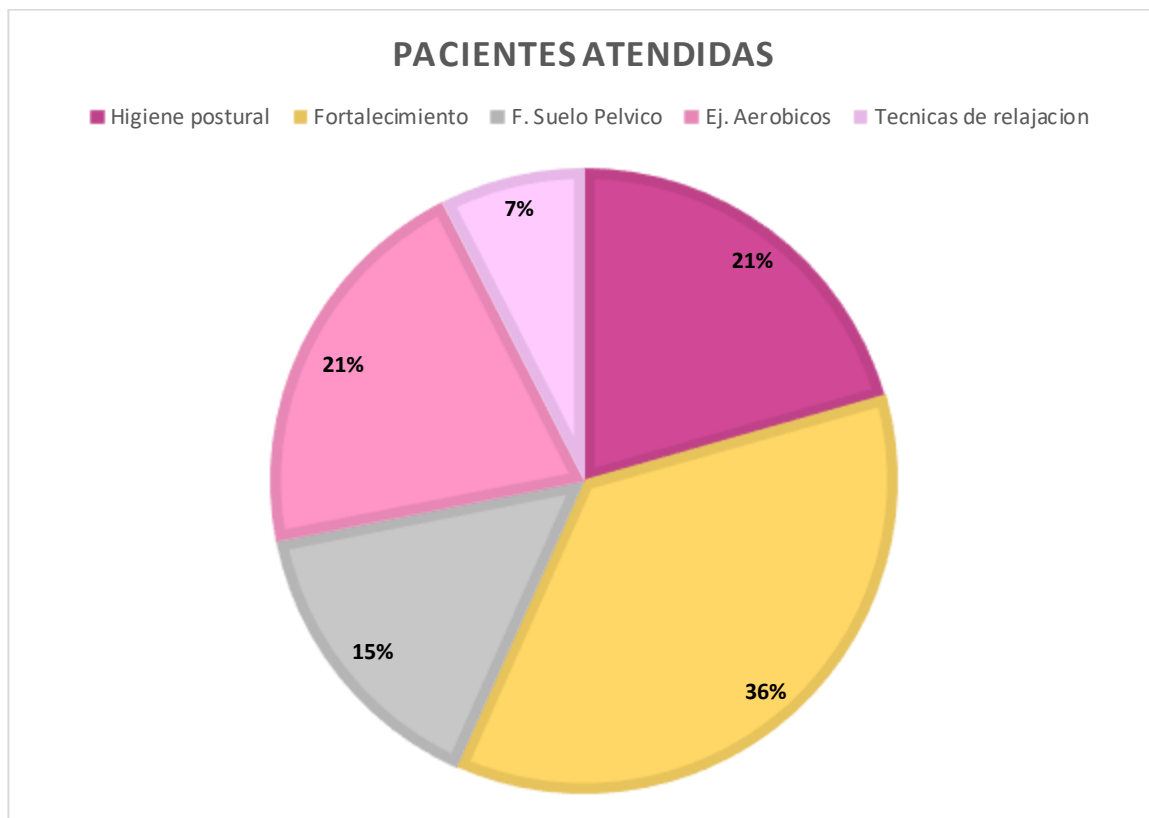
Interpretación: La gráfica anterior nos muestra que 88 de las pacientes atendidas padecieron de lumbalgia postural durante su segundo y tercer trimestre de gestación, lo que representa un 57%. Del total, solo 32 paciente presentaron incontinencia urinaria lo que se representa con el 21%, 33 sufrieron de dolor sacroiliaco, que se presenta al igual que la otra afección mencionada con el 21% y solo el 1% que equivale a 1 persona padeció diástasis después del embarazo. Estos datos concuerdan con la teoría la cual nos dice que la lumbalgia es uno de los signos con más presencia en las mujeres embarazadas, seguido de la incontinencia urinaria.

Gráfica 5: Población atendida con afecciones neuromusculoesqueléticas según grupo etario.



Interpretación: Como se observa en la grafica anterior, la lumbalgia postural es mas frecuente en las edades de 25-35 años, con un total de 46 paciente que presentaron este signo, en el grupo de 15-25 solamente 12 pacientes embarazadas sufrieron este padecimiento, y 30 pacientes se vieron afectadas entre las edades de 35-45 años. La incontinencia urinaria fue mas predominante en embarazadas de 25-35 años, dando un total de 14 mujeres afectadas, seguido de las pacientes entre 35-45 y finalmente el grupo de 15-25 años, solamente 8 pacientes lo presentaron. La diástasis fue presente en la edad de 35-45 años solamente en 1 paciente en post parto. Por último, se encuentre el dolor sacroilíaco, predomino mas en el grupo de pacientes embarazadas entre las edades de 25-35 años con un total de 16 afectadas.

Gráfico 6: Porcentaje de pacientes atendidas con cada modalidad terapéutica.



Análisis: En la gráfica anterior se detalla el número de pacientes atendidas por cada modalidad de tratamiento, ejercicios de fortalecimiento corresponden a un 36% utilizándose en 154 pacientes es decir en toda la muestra, higiene postural se aplicó en 88 pacientes embarazadas dando un total del 21% que coincide con el número de pacientes que presentaron lumbalgia postural, ejercicios aeróbicos se utilizó en 88 pacientes con un total del 21%, se aplicó esta modalidad en las pacientes que presentaron lumbalgia postural, fortalecimiento de suelo pélvico se aplicó a 65 pacientes dando un total del 15% que corresponde a las pacientes que presentaron incontinencia urinaria y dolor sacroilíaco, técnicas de relajación se utilizó en 32 pacientes corresponden a un 7% las cuales fueron intervenidas con esta modalidad por presentar incontinencia urinaria, dando un total de 427 atenciones brindadas.

Tabla 1 : Presentación de frecuencia con las que se aplicó cada modalidad terapéutica

HIGIENE POSTURAL	704
FORTALECIMIENTO	1224
FORTALECIMIENTO SUELO PELVICO	520
EJERCICIOS AEROBICOS	704
TECNICAS DE RELAJACION	256
Total	3,408

Interpretación: En la tabla anterior se detalla la frecuencia con la que fue atendida cada modalidad terapéutica, en dicho análisis observamos que a los ejercicios de fortalecimiento con 1,224 frecuencias, higiene postural fue indicada 704 veces, de igual forma se indicaron los ejercicios aeróbicos que corresponden a 704 veces, se utilizaron ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico 520 veces y técnicas de relajación 256 veces. Dando un total de 3,408 frecuencias.

Tabla 2: Numero de atenciones por condición neuromuscular

LUMBALGIA POSTURAL	689
INCONTINENCIA URINARIA	256
DOLOR SACROILIACO	257
DIASTASIS	1
Total	1,203

Interpretación: En la tabla anterior se detalla el numero de atenciones brindadas de acuerdo con cada condición. La lumbalgia postural fue atendida 689 veces, a las 88 pacientes que presentaron este síntoma se les brindo 8 sesiones, sin embargo, cuatro de ellas no completaron su tratamiento. En relación con la incontinencia urinaria se atendió 256 veces, dolor sacroilíaco se atendió 257 veces, y diástasis solo se asistió una vez, en paciente que dio a luz.

Tabla 3: Representación de número de altas.

Altas rehabilitadas	147
Altas por inasistencia	7
Total	154

Interpretación: Se brindaron 147 altas rehabilitadas, y 7 pacientes embarazadas desistieron de seguir en el programa, 3 de ellas por motivos de distancia, y 4 dejaron de asistir sin razón.

Tabla 4: Otras condiciones atendidas durante la pasantía.

Fractura de Fémur	3
Artroplastia de rodilla	2
ACV	3
Cervicalgia	5
Fractura de olecranon	2
Artroplastia de cadera	2
Fractura distal del radio	1
Esguince de tobillo	2
Parálisis facial	4
Amputación supracondílea	2
Tendinitis de hombro	2
Esclerosis múltiple	1
Lumbalgia	4
Hernia Discal	1
Ciática	4
Tendinitis de Quervain	1
Síndrome de Guillain Barre	1
TOTAL	40

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Al finalizar la pasantía de práctica profesional se concluye que:

- ✓ Se ejecuto la intervención en el lugar planteado dentro de los objetivos, el cual fue el área de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales y se realizó en el tiempo correspondiente a la pasantía profesional.
- ✓ Como resultado de la aplicación del ejercicio terapéutico la modalidad que más se implementó fueron los ejercicios de fortalecimiento, impactando de manera positiva en los resultados de las pacientes con respecto al transcurso de su embarazo principalmente en mitigar los síntomas que presentaban, tales como lumbalgia, incontinencia urinaria y dolor sacroilíaco que fueron las afecciones repetitivas en la población, se brindaron altas rehabilitadas que cumplieron el tratamiento
- ✓ Con respecto a las altas por inasistencia, que no cumplieron con el número de sesiones establecidas se pudo evidenciar en una paciente la presencia de diástasis luego de dar a luz y que se presentó nuevamente al centro hospitalario para dicho momento.
- ✓ Se atendió otra población con diferentes patologías, usuarios del departamento de Fisioterapia del Hospital, todos cumplieron con su tratamiento establecido.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

- ✓ A la institución, crear un espacio adecuado específico para la atención grupal de las mujeres embarazadas, pues se presentaron en ocasiones dificultades en cuanto al lugar designado para la intervención.
- ✓ Es importante que la institución adquiriera el material idóneo para trabajar con las pacientes, pues el que está en existencia no es suficiente para la cantidad de embarazadas que se presentan a la institución.
- ✓ Continuar con el programa de atención para pacientes embarazadas, bajo la coordinación del Departamento de Fisioterapia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán.
- ✓ Es necesario que exista un recurso en Fisioterapia especialmente para atender a la población embarazada y darle continuidad a dicho programa.
- ✓ Como comentario personal fue de mucho aprendizaje este período de pasantía profesional, a futuro no descarto el formarme en el área especializada.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Aguilar Cordero MJ, Vieite Ravelo M, Padilla López CA, Mur Villar N, Rizo Baeza M, Gómez García CI. 2012. La estimulación prenatal. Resultados relevantes en el periparto. [Citado 3/10/2022] Disponible en: [Links](#)
2. Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero JD, Guillén del Castillo M. 6/2010. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. Revista Andaluza de Medicina del Deporte.. [Citado 3/10/2022] Disponible en: [Links](#)
3. Santos PC, Abreu S, Moreira C, Lopes D, Santos R, Alves O, Silva P, Montenegro N, Mota J. Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. J Sports Sci. Publicado 7/04/2014. [Citado 3/10/2022]. Disponible en: [Links](#)
4. Da Silva JR, Borges PS, Agra KF, Pontes IA, Alves JGB. Effects of an aquatic physical exercise program on glycemic control and perinatal outcomes of gestational diabetes: study protocol for a randomized controlled trial. Publicado 2013. [Citado 3/10/2022] Disponible en: [Links](#)
5. Cortes Castell E, Rizo-Baeza MM, Aguilar Cordero MJ, Rizo-Baeza J, Gil Guillén V. Maternal age as risk factor of prematurity in Spain; Mediterranean area. Publicado 2013 [Citado 3/10/2022] Disponible en: [Links](#)
6. Bacchi M, Cordero Rodríguez Y, Peláez Puente M, López Mas C, Barakat Carballo R. Efecto sobre la frecuencia cardiaca del ejercicio en tierra/agua en embarazadas en el

7. tercer trimestre de gestación: un estudio comparativo. [Citado 3/10/2022]. Disponible en: [Links](#)
8. Gobierno de El Salvador [Internet] Lineamiento técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido. [Publicado Febrero 19,2021]. [Citado julio 2022] Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=El+proceso+reproductivo+de+la+s+personas%2C+requiere+una+atenci%C3%B3n+integral+y+de+calidad+durante+la+a+p+re+concepci%C3%B3n%2C+el+periodo+prenatal%2C+parto+y+puerperio.>
9. Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia [Internet] Fisioterapia Definición.[Citado julio 202] Disponible en: <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion>
10. 10. TOPDOCTORS [Internet] Fisioterapia Obstétrica. [Consultado julio 2022] Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/fisioterapia-obstetrica>
11. Veritas.[Internet] Realizar ejercicio durante el embarazo: sus múltiples beneficios. Publicado 30 julio 2020. [Citado octubre 2022] Disponible en: <https://www.veritasint.com/blog/es/realizar-ejercicio-durante-el-embarazo-sus-multiples-beneficios/>
12. Revista Andaluza Medicina del Deporte. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. [Internet] [Publicado 06/2010] [Citado 3/10/2022]. Disponible en:

13. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-presc-ripcion-del-ejercicio-fisico-durante-X1888754610509220>
14. Gobierno de El Salvador [Internet] La Ley Nacer con Cariño avanza para saldar una deuda con las mamás y sus bebés [Publicado 4 marzo 2022] [Citado Junio 2022]
Disponible en:
<https://www.presidencia.gob.sv/la-ley-nacer-con-carino-avanza-en-su-camino-para-saldar-una-deuda-historica-con-las-mamas-y-sus-bebes/>
15. Docplayer[Internet] Hospital Nacional Arturo Morales, Metapan. [Citado Octubre 2022] Disponible en:
<https://docplayer.es/198262588-Hospital-nacional-arturo-morales-metapan.html>
15. Portal de transparencia. Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán.[Internet]
Consultado [03/10/22]. Disponible en:
<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/h-metapan/documents/presupuesto-actual>
16. Kisner.Colby. Ejercicio Terapéutico: fundamentos y técnicas. 5ª Edicion. Madrid, España. Editorial Medica Panamericana, 2007.

ANEXOS

ANEXO 1: LISTA DE ASISTENCIA

PROGRAMA DE EJERCICIO TERAPÉUTICO PARA EMBARAZADAS

FECHA Y HORA: _____

RESPONSABLE: _____

Nº	NOMBRE	FIRMA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
TOTAL		
Observaciones:		

Responsable _____ sello y firma

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO

Metapán, Fecha: _____

Universidad de El Salvador

Licenciatura en Fisioterapia y Terapia Ocupacional

Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán

Yo _____ paciente del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arturo Morales, Metapán, con número de DUI _____, me comprometo a:

Asistir y participar en todas las actividades que se realizarán dentro del programa de ejercicio terapéutico para mujeres embarazadas. Estoy consciente que en caso de no presentarme a dos actividades consecutivas, automáticamente pierdo la oportunidad de completar el programa.

Sin más que agregar, agradezco de antemano la atención prestada a la presente carta.

F. _____

ANEXO 3: HOJA DE MONITOREO SIGNOS VITALES

Nombre	Fecha/Hora	T°	PA	FR	FC	SpO2

ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS DE LAS ACTIVIDADES







