



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017.

AUTORAS:

**Rivadeneira Rivas, Sandra Estefania
Sagnay Coello, Yulissa Mariegiselle**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

De la Torre Ortega, Layla Yenebí

**Guayaquil, Ecuador
20 de Septiembre del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Rivadeneira Rivas Sandra Estefania, Sagnay Coello Yulissa Mariegiselle**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

TUTORA

f. _____
De la Torre Ortega, Layla Yenebí

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FÍSICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Rivadeneira Rivas Sandra Estefania, Sagnay Coello Yulissa
Mariegiselle**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2017

AUTORAS

f. _____
Rivadeneira Rivas, Sandra Estefania

f. _____
Sagnay Coello, Yulissa Mariegiselle



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FISICA**

AUTORIZACIÓN

**Nosotras, Rivadeneira Rivas Sandra Estefania, Sagnay Coello Yulissa
Mariegiselle**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios es de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2017

AUTORAS

f. _____

Rivadeneira Rivas, Sandra Estefania

f. _____

Sagnay Coello, Yulissa Mariegiselle

REPORTE URKUND

Es seguro | <https://secure.orkund.com/view/29897382-244990-975387#DcgxDslwEAXRu7geldu737vJVAKFAFKQZqUiLvjZvQ03/K5ynpvnZ4Y1rBZYnjFe+44dOBz7cgVFFDhqYHCpQMgt...>

URKUND

Documento: [TESIS URKUND SAGNAY RIVADENEIRA ACTUALIZADA.doc](#) (D30282802)

Presentado: 2017-08-29 09:51 (-05:00)

Presentado por: Victor Sierra Nieto (victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido: victor.sierra.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: RV: TESIS URKUND ACTUALIZADA (SAGNAY) [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de estas 31 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://www.mad.es/serviciosadicionales/ficheros/act-tema53.pdf
	Tesis Lumbalgia TF.docx
	PROYECTO.docx
	tesis embarazo.docx
Fuentes alternativas	
La fuente no se usa	

1 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FISICA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Nosotras, Rivadeneira Rivas Sandra Estefania, Sagnay Coello Yulissa Mariegiselle
DECLARAMOS QUE:
El Trabajo de Titulación, Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletariado Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017 previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.
Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año 2017
AUTORAS
f. _____ f. _____

AGRADECIMIENTO

Este logro no sería posible sin la ayuda de Dios, ya que ante la presencia de cada obstáculo durante mi camino él estuvo conmigo.

Quiero agradecerle a mi madre por haber estado pendiente de mí y siempre haber tenido los mejores consejos y palabras de aliento en esos días difíciles, gracias a todas esas personas que contribuyeron positivamente durante mi carrera, especialmente a Rony Sion y Renato Vanoni, sin ustedes talvez no hubiera culminado mis estudios, siempre estaré agradecida.

Gracias a mi tutora, licenciada Layla De La Torre por su excelente guía y compromiso para con este proyecto, hizo más de lo que su trabajo indicaba. Y más que nada gracias por la amistad que nos brindó durante este proceso, excelente docente y ser humano, gracias a la doctora Martha Macas por habernos facilitado este trabajo enviándonos a sus pacientes y estar dispuesta a ayudarnos en todo lo que necesitamos. Gracias a Yulissa Sagnay, mi compañera de tesis por la ayuda en este trabajo, juntas lo logramos.

SANDRA RIVADENEIRA

Agradezco a Dios por permitirme finalizar mi etapa universitaria, a mis padres por ser mi motivo de superarme cada día, por su apoyo tanto económicamente como moralmente. Ellos se han esforzado mucho para formar la persona que soy en la actualidad inculcando siempre buenos valores y aprendizajes. A mis hermanos por sus palabras de aliento y abrazos sinceros cuando sentía desfallecer; a mis sobrinas que son mi inspiración para obtener mi profesión y ser un ejemplo para ellas.

Gracias a mi compañera de tesis Sandra Rivadeneira por la ayuda durante el proyecto y por la amistad que me ha brindado, a mi tutora la Lcda. Layla de la Torre por la paciencia y guía que me ha brindado en el proceso de la tesis y por último a mis docentes por cada aprendizaje y buen consejo académico que han transmitido en mi etapa Universitaria.

YULISSA SAGNAY

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de tesis en primer lugar, a mi madre porque fue quien me acompañó durante este camino desde el primer hasta el último día incondicionalmente, simplemente te debo todo a ti madre querida.

En segundo lugar, le quiero dedicar este trabajo a una persona que siempre creyó en mí, a mi tío Luis Ruiz, ya no está con nosotros, ahora es nuestro ángel, te dedico a ti tío este trabajo que con gran esfuerzo lo realicé.

No podía faltar mi padre, desde el cielo siempre me cuida. Siempre deseó que yo fuera una profesional y cada día le pedía a Dios un poquito más de vida para verme como tal, desgraciadamente te fuiste antes de tiempo, pero vives en mi corazón y en mi mente. Este trabajo te lo dedico padre.

Por último, pero no menos importante a esos dos angelitos que Dios puso en mi vientre, mis hijos. Jamás los conocí, ni supe su sexo, pero en los tres meses de vida que estuvieron en mi vientre me cambiaron la vida. Ustedes han sido lo mejor que me ha pasado. Siempre los voy a amar.

SANDRA RIVADENEIRA

Este proyecto importante de mi vida se lo dedico principalmente a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder la dignidad y humildad. A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mis padres por sus consejos, amor por inculcarme siempre buenos valores y principios por enseñarme a tener carácter, empeño y perseverancia. A mis hermanos por decirme que debo tener coraje para conseguir mis objetivos. Y a mis sobrinas por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar, ellas son mi motivación, y felicidad. Y por último a mi cuñada también que supo aconsejarme y brindarme su hombro para escucharme y ayudarme.

YULISSA SAGNAY



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA TERAPIA FISICA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

STALIN AUGUSTO JURADO AURIA
DECANO O DELEGADO

f. _____

MARIA NARCISA ORTEGA ROSERO
COORDINADOR DEL AREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

SHEYLA ELIZABETH VILLACRES CAICEDO
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1 Formulación del problema.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 Objetivo General.	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. MARCO TEORICO.....	11
4.1 Marco Referencial	11
4.2 Marco Teórico	13
4.2.1 La Pelvis	13
4.2.1.1 Órganos pélvicos.....	15
4.2.2 Embarazo.....	16
4.2.2.1 Cambios fisiológicos y anatómicos de la mujer en el embarazo ...	16
4.2.2.2 Biomecánica del embarazo	19
4.2.2.3 Psicología en el embarazo	20
4.2.2.4 Síntomas durante el embarazo por trimestres	20
4.2.2.5 Actividad física en el embarazo	21
4.2.2.5.1 Beneficios de la actividad física para la mujer embarazada.....	22
4.2.2.5.2 Contraindicaciones de la actividad física en la mujer embarazada.....	24

4.2.2.5.3	Contraindicaciones absolutas	24
4.2.2.5.4	Contraindicaciones Relativas	26
4.2.2.5.5	Signos de alarma durante la actividad física.....	27
4.2.3	Parto	28
4.2.3.1	Labor el parto	29
4.2.4	La esferodinamia.....	30
4.2.4.1	Definición	30
4.2.4.2	Historia	31
4.2.4.3	Aporte de la esferodinamia.....	32
4.2.4.4	Beneficios de la esferodinamia	34
4.3	Marco Legal	35
5.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	38
6.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	39
6.1	Operacionalización de Variables	40
7	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	41
7.1.	Diseño de la investigación.....	41
7.2	Población y tamaño de la muestra	42
7.2.1	Criterios de inclusión	43
7.2.2	Criterios de exclusión	43
7.3	Fuentes, técnicas e instrumentos	43
7.3.1	Técnica e instrumentos de recolección de datos	43
7.3.2	Instrumentos	44

7.3.3 Materiales.....	44
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	45
8.1 Análisis de los resultados.	45
9. CONCLUSIONES.....	50
10. RECOMENDACIONES.....	51
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	52
11.1 Título	52
11.2 Objetivos	52
11.2.1 Objetivo General	52
11.2.2 Objetivos Específicos	52
11.3 Justificación.....	53
ANEXOS	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido

Figura I: Análisis de rango de edades de las gestantes.....	45
Figura II: Antecedentes gineco-obstétricos.....	46
Figura III: Trastornos asociados con el embarazo.	47
Figura IV: Escala visual analógica de dolor EVA	48
Figura V: Evaluación pre y post tratamiento de la esferodinamia	49

RESUMEN

La esferodinamia es una técnica kinésica realizada con un balón terapéutico o “fitball” para el fortalecimiento de la musculatura abdominal, lumbar y del suelo pélvico, además de permitir la elongación paravertebral y el masaje de los músculos del periné para la disminución del dolor del parto; durante el embarazo existen muchos cambios osteomusculares y circulatorios; por este motivo se planteó el objetivo de demostrar los beneficios de la esferodinamia en el tratamiento de los trastornos asociados con el embarazo. La investigación es de tipo experimental con corte longitudinal y se desarrolló en la Cooperativa Proletario sin Tierra N°1 del Guasmo Sur durante el último trimestre de gestación, el diseño responde a un enfoque cualitativo; el alcance es descriptivo basado en el método deductivo. La línea de investigación corresponde a terapia física y calidad de vida. Después de la aplicación de ésta técnica la incidencia de dolor lumbar pasó del 41% al 7%, los calambres y edemas mejoraron del 17% al 7%, el sobrepeso se redujo del 2% al 0%, la debilidad del suelo pélvico varió del 5% al 0% y dificultad para realizar las actividades diarias disminuyó del 20 % al 0% por lo que se obtuvieron resultados positivos.

PALABRAS CLAVES: ESFERODINAMIA, EMBARAZO; FITBALL; FLEXIBILIDAD; FORTALECIMIENTO; LUMBALGIA.

ABSTRACT

The esferodinamia is a technology kinésica realized with a therapeutic ball or "fitball" for the strengthening of the abdominal, lumbar musculature and of the pelvic soil, beside allowing the elongation paravertebral and the massage of the muscles of the periné for the decrease of the pain of the childbirth; during the pregnancy many changes exist musculo-skeletal and circulatory; for this motive there appeared the aim to demonstrate the benefits of the esferodinamia in the treatment of the disorders associated with the pregnancy. The investigation is of experimental type with longitudinal court and Proletarian developed in the Cooperative without Earth N°1 of the Guasmo Sur during the last quarter of gestation, the design is of a qualitative approach; the scope is descriptive based on the deductive method. The line of investigation corresponds to physical therapy and quality of life. After the application of technical this one the incident of backache happened from 41 % to 7 %, the cramps and edemas improved from 17 % to 7 %, the overweight diminished from 2 % to 0 %, the weakness of the pelvic soil changed from 5 % to 0 % and difficulty to realize the daily activities diminished from 20 % to 0 % by what positive results were obtained.

KEYWORDS: SPERODYNAMIA; PREGNANCY; FITBALL; FLEXIBILITY; STRENGTHENING; LUMBALGIA.

INTRODUCCIÓN

La esferodinamia es una técnica kinésica que se emplea para el estiramiento muscular y para el fortalecimiento de diferentes zonas del cuerpo según sea la necesidad de cada persona, se realiza con la ayuda de un balón terapéutico o fitball, estos vienen de diferentes tamaños, según la necesidad del usuario. En este proyecto será empleada en mujeres embarazadas, como ayuda para un buen desarrollo de la etapa gestacional ya que mejora el crecimiento fetal y el peso del producto de gestación. En muchos países es de suma importancia como profilaxis durante el embarazo que las mujeres en etapa de gestación realicen algún tipo de actividad física que no sea de impacto y que las ayude a la relajación muscular, liberación de tensiones, prevenir trastornos asociados con el embarazo como lumbalgias, trastornos circulatorios, debilidad del suelo pélvico, relajación de esfínteres, además de preparar al cuerpo de la mujer para el parto humanizado y de permitir una pronta recuperación post parto.

Este proyecto es de alcance cuantitativo y cualitativo ya que se lo realizó a veinte mujeres en el último trimestre de embarazo del Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N°1. A las mismas se les hizo una evaluación previa y posterior a la aplicación de los ejercicios esferodinámicos, con el objetivo de determinar los beneficios de los mismos.

Se escogió dicha población porque no existe un lugar al que estas mujeres puedan asistir que brinde las orientaciones acerca de este tipo de ejercicios y sus beneficios en el sistema cardiovascular, musculo esquelético y circulatorio. Al momento no existen suficientes estudios aplicados a nivel nacional sobre esferodinamia en mujeres como medida de profilaxis prenatal

El presente estudio aborda en su marco teórico temas acerca de la anatomía del suelo pélvico, el embarazo y los cambios fisiológicos propios del mismo, biomecánica, psicología del embarazo, síntomas por trimestres, parto, actividad física en el embarazo, beneficios de la actividad física en el embarazo, contraindicaciones, signos de alarma durante la actividad física y la esferodinamia. A continuación se detalla el marco legal, formulación de la hipótesis e identificación y clasificación de las variables.

En el capítulo de la metodología se describe el tipo de investigación, el alcance, tipo de población y muestra que se escogió para realizar el proyecto, presentación y análisis de los resultados obtenidos de la investigación.

El último capítulo describe la propuesta de los ejercicios esferodinámicos aplicados en dicha comunidad los mismos que engloban ejercicios de respiración, ejercicios de movilización pélvica, estiramientos y fortalecimiento con el balón.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mujer durante el embarazo sufre trastornos y complicaciones que hacen necesaria la intervención del fisioterapeuta; sobre todo ante la presencia de factores desencadenantes de dichas molestias como la diabetes, hipertensión, infecciones de vías urinarias, vómitos continuos, dolores pélvicos, dolores de piernas, contracciones prematuras etc.

Pese a la gran contundencia científica disponible que demuestra la positiva relación entre el ejercicio físico y el embarazo, al igual que sus reducidos riesgos para la salud, muchas de las mujeres embarazadas no realizan las recomendaciones mínimas.

Según los últimos estudios de la Organización Mundial de la Salud informan que cada día mueren 830 mujeres por complicaciones durante el embarazo y el parto, en el 2015 se estimó un promedio de 303.000 muertes maternas en todo el mundo especialmente en países bajos como África, mientras que en países desarrollados como Asia el progreso de combatir las muertes maternas es mayor, entre 1990 y 2015 el RMM mundial (es decir, el riesgo de muertes maternas por 100 000 nacidos vivos) se redujo un 2.3% por año. En Latinoamérica, varios países han dado pasos muy significativos e importantes para disminuir la mortalidad materna, como es el caso de Uruguay, que en el período 1990 - 2013 consiguió reducirla en un 67 %, Perú, en un 64 % y Ecuador en un 44%. Es de conocimiento general que cuando la gestante no tiene predisposición a realizar actividad física esto puede acarrearle algunos problemas de salud potencialmente serios y crónicos. La actividad física rutinaria, una dieta nutritiva y balanceada son esenciales cuando se trata de mantener un estilo de vida saludable. (2014, p.1)

Las mujeres embarazadas que realizan ejercicio tan sólo tres veces por semana a una intensidad moderada, tienen bebés más grandes que las sedentarias (3,682 frente a 3,364 kg), lo que tal vez se deba a un mayor volumen placentario que hace que el flujo sanguíneo y la nutrición del feto sean mejores. Un estudio anterior analizó la información de 9.089 mujeres que no hacían ejercicio regularmente durante el embarazo. Éstas fueron 1,75 veces más propensas a dar a luz un bebé de muy bajo peso. Concretamente ha sido demostrado el papel que desempeña la realización de ejercicio físico en la prevención de la preclamsia, 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. (Mata, 2010, p. 2)

En el forjamiento de una experiencia académica y profesional se pudo observar que en la Cooperativa Proletario Sin Tierra n° 1 del Guasmo sur en la ciudad de Guayaquil, se evidenció una problemática relacionada con las mujeres embarazadas, las mismas que denotaban una condición de debilidad, cansancio, incremento de grasa corporal, baja autoestima y otros trastornos asociados con el sobrepeso; lo cual denota que muchas de ellas no acostumbran realizar actividades físicas ni ningún tipo de ejercicio que pudiera contribuir al mejor desarrollo del embarazo. Ha de asumirse por tanto que por la falta de ejercicios físicos se manifiesta la razón para el incremento de los malestares en ellas, es por ello que los profesionales de la salud recomiendan a las mujeres embarazadas así como a cualquier individuo, a que participen en al menos 30 minutos de actividad física cada día para mantenerse saludables y en forma.

La esferodinamia se traduce como el movimiento en una esfera y es procedente de varios países como Italia, Suiza y Estados Unidos. Es una técnica consistente en el trabajo del cuerpo utilizando una pelota grande de vinilo.

Los balones de grandes dimensiones 55, 65 y 75 cm de diámetro fueron utilizados desde hace mucho tiempo en tratamientos kinesiológicos y de rehabilitación física. En los últimos años su uso se popularizó como una forma de completar y optimizar el trabajo de entrenamiento del cuerpo. La utilización de esferas kinésicas como complemento de tratamientos terapéuticos se remonta a principios del siglo XX. (Ochoa, 2014, p. 37).

Durante la etapa de gestación los ejercicios esferodinámicos contribuyen a la disminución del dolor de la pelvis en el parto y para relajar los músculos extensores de la espalda. También produce un aumento de la capacidad respiratoria y una sensación de relajación. Este movimiento libre de la pelvis en el proceso del parto facilita el movimiento y rotación del recién nacido por el canal del parto. (Jiménez, 2015, p.10)

“La Esferodinamia ofrece un avance positivo en el embarazo para realizar un parto normal sin riesgo de desprendimiento del producto antes del tiempo establecido para el parto y contribuye disminuyendo el dolor de las contracciones durante la dilatación intrauterina” (Alcolea, 2011, p. 31).

1.1 Formulación del problema

¿Cómo influye la Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017?

2. OBJETIVOS.

2.1 Objetivo General.

Determinar los beneficios de la esferodinamia como practica kinesioterapéutica activa en mujeres embarazadas para disminuir los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación.

2.2 Objetivos específicos

- Evaluar a las mujeres embarazadas durante el último trimestre de gestación por medio de la historia clínica y la escala visual analógica del dolor EVA.
- Aplicar los ejercicios esferodinámicos a las mujeres embarazadas en su último trimestre de gestación.
- Analizar los resultados que brinda la técnica ya mencionada en mujeres embarazadas para mejorar los trastornos asociados con el embarazo.
- Proponer un programa Kinesioterapéutico orientado a los beneficios de la esferodinamia para prevenir complicaciones durante el embarazo y el parto.

3. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a las recomendaciones para garantizar una calidad de vida saludable se encuentra la realización del ejercicio físico. La salud materno infantil constituye una prioridad para las organismos nacionales como el Ministerio de Salud Pública e internacionales y los Derechos Humanos donde se estimula al buen control del embarazo mediante un adecuado control prenatal. No obstante, el solo cumplimiento de estos controles no garantiza el éxito del periodo de gestación, pues se requiere que, además de estos se brinde las orientaciones necesarias a las madres para que realicen algún tipo de gimnasia gestacional de bajo impacto que permita reforzar los músculos, aumentar la elasticidad de tejidos, flexibilizar las articulaciones, y mejorar su capacidad pulmonar para minimizar los riesgos durante la gestación y el parto.

Refiriéndose específicamente a la salud materno infantil, el estado promueve la realización de la gimnasia prenatal como medida preventiva de complicaciones durante el embarazo, ya que esta disminuye los factores de riesgo vinculados con la mortalidad materna y perinatal. Debemos tener presente que las principales causas de mortalidad son detectables y prevenibles mediante un control prenatal que permita establecer los factores de riesgo obstétricos, es por esto que consideramos de vital importancia que se incluya a la esferodinamia como técnica para optimizar un buen desarrollo de la gestación y el parto, ya que a través de ella podemos humanizar el trabajo de parto, afianzar el vínculo madre e hijo, minimizar el dolor que se presenta durante las contracciones, además de prevenir complicaciones urinarias y ginecológicas del pre y post parto.

Dicha técnica no solo hace a la gestante más dinámica e independiente sino que, previene factores de riesgo para la madre y el bebé; el presente trabajo se constituye por lo tanto en una herramienta fundamental del fisioterapeuta para la profilaxis prenatal, además de constituirse en un campo que debe ser investigado a profundidad, ya que no existen registros nacionales y hay muy pocas investigaciones internacionales realizadas al respecto, pese a los resultados positivos durante su aplicación y a la seguridad que ofrece.

4. MARCO TEORICO

4.1 Marco Referencial.

Todos los estudios que se han realizado acerca de la esferodinamia hasta el momento a pesar de haberse comprobado sus múltiples beneficios en el manejo del dolor y en la facilitación de la expulsión del feto han sido aplicados durante el proceso del parto. No se han llevado a cabo hasta el momento estudios con respecto a la utilización de la esferodinamia en el preparto como método de fortalecimiento del suelo pélvico para la optimización de la labor del parto y el buen desarrollo gestacional aplicado durante el último trimestre de embarazo a nivel internacional ni a nivel nacional. Con respecto a los beneficios que ofrece la técnica se han desarrollado estudios que miden su eficacia para el manejo del dolor de parto y del dolor lumbar.

En un estudio realizado en el Hospital General Universitario de Alicante, España titulado **“Ensayo clínico controlado y aleatorizado para determinar los efectos del uso de las pelotas del parto durante el trabajo del parto”** aplicado a 58 embarazadas para determinar los efectos del uso de balones terapéuticos durante el trabajo de parto, se evidencia que la esferodinamia disminuyó el dolor de 6,9 puntos vs 8,2 puntos estableciendo que es una técnica segura. (Delgado, 2011)

En los repositorios digitales de la Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Tecnología Médica, se encontró el tema de **“Resultados de la aplicación para el lumbago no específico en el hospital José Carrasco Arteaga en el periodo de Noviembre a Mayo 2014”** el cual determina que a nivel nacional se han desarrollado estudios sobre la esferodinamia como técnica para la disminución del lumbago donde

ha sido considerada efectiva, en el que se concluye que el 51,35% culminó con dolor leve lumbar y el 40,54% culminó sin dolor. (Castro, 2014)

En los repositorios digitales de la Universidad de Loja, Facultad de Ciencias Médicas Especialidad de Enfermería, se encontró el tema, **“Aplicación de la psicoprofilaxis en mujeres embarazadas atendidas en el hospital Julius Doepfner de la ciudad de Zamora. Año 2015”**. En la aplicación de las técnicas de la psicoprofilaxis en el embarazo, el 100% de las gestantes no aplican ejercicios psicoprofilácticos. Como factores de la no aplicación de la psicoprofilaxis se encontró que el 22,50% de las gestantes encuestadas no la aplican por embarazo de alto riesgo, causado por enfermedad hipertensiva con el 10%, el 7,50% por amenaza de aborto, con igual porcentaje el riesgo de parto prematuro y placenta previa con el 2,50%; el 10% de las mujeres encuestadas admiten llevar un embarazo no deseado y el 100% afirman que por el desconocimiento no aplican este método. (Cajamarca, 2016)

4.2 Marco Teórico

4.2.1 La Pelvis

Para comprender las variaciones anátomo fisiológicas que se presentan durante el embarazo es indispensable conocer la anatomía y biomecánica pélvica pues esta sufrirá variaciones que permitirán el desarrollo del feto.

Carrillo define a la pelvis como el segmento corporal que contiene los órganos de distintos sistemas, tanto del sistema urinario (vejiga y uretra), sistema genital o reproductivo (útero, anexos y vagina en la mujer), y sistema digestivo en su extremo más distal (recto y ano). Estas estructuras se apoyan y se anclan en el piso pélvico, una estructura de músculos y tejido conectivo. Su principal componente es el músculo elevador del ano (MEA), un músculo que cubre la mayor parte de la pelvis, formado por tres fascículos con forma de “U” o V abierta hacia la parte anterior lo que permite el paso de los extremos distales de los sistemas urinario, genital y digestivo (2013, pp. 185-187).

Además existen otras estructuras de tejido conectivo fibroso que sirven de soporte y suspensión para estas estructuras, como ligamentos, arcos tendinosos, etc. Además explica que la relación que existe entre estas estructuras permite establecer el soporte mecánico estático y dinámico que participa en la continencia urinaria y fecal. La musculatura del piso pélvico es estriada para permitir el control voluntario, forman una estructura de soporte similar a una “hamaca” para los órganos de la pelvis (Aguaguiña & Espinoza, 2015, p. 9).

El músculo elevador del ano es el más importante del piso pélvico es uno de los que ayuda al soporte de los órganos pélvicos. Está compuesto por tres grupos musculares que son el pubococcigeo, puborrectal e iliococcigeo o isquiococcigeo; el haz pubococcigeo se subdivide en pubovaginal, puboperineal y puboanal; el pubovaginal tiene fibras mediales que se insertan en las paredes laterales vaginales las mismas que son las encargadas de elevar la uretra durante la contracción de la musculatura pélvica; el puboperineal se inserta en el cuerpo perineal para jalar esta estructura hacia la sínfisis del pubis y el puboanal se inserta en los esfínteres anales internos y externos; éstas fibras musculares elevan el ano que junto con el resto de las fibras pubococcígeas y puborrectales, mantienen estrecho el hiato urogenital (Aguaguiña & Espinoza, pp.9-10).

El haz puborrectal representa las fibras mediales e inferiores del musculo elevador del ano los que se originan a ambos lados del pubis y forman un cabestrillo con forma de U detrás de la unión anorrectal. La acción del puborrectal es atraer la unión anorrectal hacia el pubis para mantener el ángulo anorrectal Hoffman, Schorge, Schaffer, Halvorson, Bradshaw & Cunningham, 2014, pp. 925-926.

El haz iliococcigeo tiene función de sostén, se encuentra en la parte posterior de los músculos elevadores del ano, se origina a los lados del arco tendinoso del elevador del ano y de las espinas isquiáticas (Hoffman et al., 2014, pp. 925-926).

Los músculos del suelo pélvico están inervados por ramas eferentes directas de los nervios radiculares sacros, en el segmento superior de la pelvis recibe ramas eferentes directas de S2 a S5 que llegan al elevador del ano en la parte inferior o perineal, está inervada por ramas del nervio pudiendo, este nervio no contribuye a la elevación del elevador del ano pero

si permite inervar el esfínter uretral estriado y el esfínter anal externo (Hoffman et al., 2014, p. 925).

4.2.1.1 Órganos pélvicos

La pelvis femenina se divide en el compartimento anterior el cual incluye la vejiga y la uretra, el compartimento medio incluye al útero y la vagina, y el compartimento posterior incluye al recto y el conducto anal, todas estas estructuras se encuentran interrelacionadas mediante tejido conectivo sin existir una verdadera compartimentalización (Carillo & Sanguineti, 2013, p.187).

El útero es un órgano muscular hueco piriforme y se encuentra ubicado en la pelvis. Este se encarga de contener y nutrir al embrión durante el embarazo y expulsar al feto al final de su desarrollo. Mide aproximadamente 7 cm de longitud y 4 cm en su porción más ancha aunque esto puede variar en las mujeres multíparas y nulíparas, según el número de embarazos. El útero se divide en dos partes; el cuerpo que tiene dos porciones, el fondo con forma redondeada está encima de los orificios de las trompas uterinas y el istmo que es la región del cuerpo relativamente contraída. El cuello es la porción inferior estrecha que protruye en la parte superior de la vagina (Castillo, 2011, p.2).

El cuerpo uterino posee tres capas que son el perimetrio que es una túnica serosa externa, consiste en peritoneo sostenido por una capa delgada de tejido conectivo; el miometrio que es una capa gruesa que se distiende durante el embarazo, cuyas contracciones producen el trabajo de parto ayudando a la expulsión del feto, las ramas principales de los vasos sanguíneos y los nervios del útero se encuentran localizados aquí; el endometrio que es una túnica mucosa interna. La vagina es un musculo

membranoso que va desde el cuello del útero y llega hasta el vestíbulo, está formada por dos extremos, el superior que rodea el cuello del útero y el extremo inferior pasa antero inferiormente por el suelo de la pelvis para abrirse en el vestíbulo. La vagina sirve como conducto excretor para el líquido menstrual, forma la porción inferior del canal pélvico o del parto, recibe el pene y el semen eyaculado durante el coito (Castillo, 2011, p.3).

4.2.2 Embarazo

“El embarazo o Gestación es el proceso de crecimiento y desarrollo de un nuevo individuo en el seno materno. Abarca desde el momento de la concepción o fertilización hasta el nacimiento, pasando por la etapa de embrión y feto” (Basso, 2016, p. 3).

Durante el embarazo la mujer experimenta numerosos cambios físicos, emocionales y psicológicos. Las modificaciones físicas son las más notorias que se irán intensificando y aumentando a medida que el embarazo va avanzando. A medida que esto sucede se desencadenarán una serie de afecciones que aquejarán a la futura madre por el incremento del volumen de la cavidad abdominal que sostiene al producto (Gómez, 2015, p.1).

4.2.2.1 Cambios fisiológicos y anatómicos de la mujer en el embarazo

“Durante la etapa de gestación el organismo se prepara para los cambios fisiológicos y anatómicos provocados y regulados por los cambios hormonales que abarcan todos los órganos y sistemas” (Fernández, Lambruschini & Fernández, 2016, p. 5).

Entre las modificaciones fisiológicas y anatómicas durante el embarazo se observan los siguientes:

- **Modificaciones Circulatorias:** Las modificaciones que se producen a nivel del sistema circulatorio en el embarazo son para asegurar la circulación de la placenta, para que el feto pueda recibir el oxígeno y los nutrientes necesarios para su desarrollo. Existe un aumento de la volemia que por otro lado induce al aumento del gasto cardiaco. A partir del último mes aumenta ligeramente la frecuencia cardíaca. Los principales trastornos que se presentan en el sistema circulatorio son los edemas, hipotensión y varices (Forteza, 2015, p.2).
- **Modificaciones del Aparato Digestivo:** Es frecuente la aparición de estreñimiento en las gestantes por la disminución habitual de las deposiciones aumentando su consistencia y dificultad de paso de las mismas por el canal anal especialmente durante el tercer trimestre. También se presenta el reflujo debido a las caídas transitorias de la incompetencia del esfínter esofágico inferior (Aucapiña, Condo & Salinas, 2013, pp.29-30).
- **Modificaciones en el Aparato Respiratorio:** Los cambios respiratorios hacen su aparición precozmente a la octava semana causando modificaciones en las capacidades respiratorias la cual está aumentada, el volumen está disminuido en un 25% y las ventilaciones por minuto suelen estar aumentadas en un 45%, aparece disnea en un 60-70% (Purizaca, 2010, pp.60-61).

- **Modificaciones del cuello uterino:** El embarazo imprime algunas modificaciones al cuello uterino, preparándolo para el papel que desempeña durante el parto, éstas se refieren principalmente a su forma, volumen, posición, consistencia, canal cervical y estado de sus orificios (Gonzales, Salas & Arroyo, 2010, p.133).

El crecimiento uterino ocasiona un desplazamiento de los órganos contenidos en la cavidad abdominal, donde el estómago se desplaza hacia arriba y el intestino delgado y grueso se extiende en posición más rostrolateral. El aumento de la presión intrabdominal, principalmente por acción de la progesterona, produce una relajación de todo el tubo digestivo; por ello, el tránsito gástrico e intestinal se encuentra enlentecidos, siendo esta la principal razón del estreñimiento en la mujer gestante (Calzada, 2014, p. 7).

En el último trimestre el canal cervical se acorta, debido a la formación del segmento inferior y a la incorporación parte superior del cuello, y también debido que en la presentación (Gonzales, Salas & Arroyo, 2010, p.133).

- **Modificaciones de las mamas:** Los cambios principales que se presentan en los senos es el aumento del tamaño, sensación de tensión de la piel de los mismos y el aumento de la sensibilidad. El pezón y la areola cambian su tonalidad por una más oscuras. En algunos casos se puede dar la aparición de secreción del calostro que es la primera leche que se produce (Dirección General de Salud Pública & Consejería de Sanidad del Principado de Asturias, 2015, p.42).

- **Modificaciones del musculo-esqueléticas:** El embarazo conlleva numerosos cambios en el cuerpo de la mujer, entre los que se incluyen modificaciones biomecánicas y posturales que generan un desplazamiento anterior del centro de gravedad. Estos cambios son el resultado de alteraciones musculo-esqueléticas y hormonales, que influyen negativamente sobre el equilibrio, la movilidad y el control postura. Durante el embarazo se produce un aumento progresivo de la movilidad de las articulaciones sacroilíacas y sacrococcígea. La estabilidad lumbopélvica podría verse afectada en esta población, contribuyendo a la aparición de dolor en esta zona, que se presenta con una prevalencia del 70-85% en el embarazo. Esta presencia de dolor es mayor durante el último trimestre de la gestación y se relaciona con la presencia de modificaciones posturales (Cerrato, Arroyo, Cabrera et.al, 2016, p.19).

4.2.2.2 Biomecánica del embarazo

En el embarazo, las mamas aumentan de tamaño causando el incremento de la Cifosis Dorsal y la tendencia a la antepulsión de los hombros. Los músculos abdominales se distienden por la expansión del útero, produciéndose una congestión a nivel pélvico, que puede dar lugar a un conflicto de espacio y a la consiguiente compresión de las raíces nerviosas. El incremento de peso (9.70 – 14.55 Kg.) de la mujer embarazada evoca un desplazamiento del centro de gravedad hacia arriba y adelante, este desplazamiento debe ser compensado para el mantenimiento de la estabilidad y el equilibrio, generándose así las siguientes modificaciones osteoarticulares, como aumento de la lordosis lumbar, anteversión pélvica y posición horizontal del sacro, posición horizontal de las costillas y el incremento de la base de apoyo debido a la rotación externa de la articulación coxofemoral (Molina, 2007, p.268).

El uso excesivo de la extensión y separación de la cadera y de los músculos flexores plantares durante la marcha en el embarazo podrían ser un factor que contribuiría al dolor en la parte baja de la espalda, también se presenta dolor en la pelvis y la cadera, así como calambres musculares en la pantorrilla o en otras partes de la extremidad inferior (Salcedo, 2014, p.12).

4.2.2.3 Psicología en el embarazo

Con la confirmación del embarazo se desencadenan procesos emocionales que ayudan a la madre a prepararse durante el proceso de gestación; puede experimentar ansiedad, miedo, inseguridad sobre su imagen corporal o sentimientos encontrados de aceptación o rechazo por el embarazo. Paulatinamente ira sintiendo “antojos” por cosas que antes no comía o comidas especiales; esto surge por el deseo de ser atendida por otros, la mujer mostrara una mayor dependencia respecto a quienes la rodean. Durante el segundo trimestre la madre suele pensar cómo será el bebe, hacia el final de este periodo, la mayoría de las mujeres ya han revelado su estado a parientes y conocidos. En el tercer trimestre habrá una tendencia a ser un tanto más dependiente de los demás, sus emociones son más intensas y necesita mayor apoyo emocional de quienes la rodean (Maldonado, Saucena & Lartigue, 2008, pp.7-9).

4.2.2.4 Síntomas durante el embarazo por trimestres

Los cambios físicos más frecuentes en el primer trimestre son náuseas, vómitos matutinos, mareos, dolor y alteración de la sensibilidad en los senos, aumento del sueño, mayor frecuencia urinaria, salivación excesiva, aumento de secreción vaginal, cambios en el estado de ánimo, llanto fácil y sensaciones de miedo. En el segundo trimestre en la vigésima semana de embarazo, el útero se extiende más arriba del ombligo, en algunos casos las gestantes sienten leves contracciones o estiramientos uterinos. A estas

contracciones se las conoce como "Braxton Hicks" no presentan ningún tipo de peligro para el feto. El ritmo cardiaco y presión sanguínea aumentan para adaptarse a las necesidades del producto. Los principales síntomas durante este trimestre de gestación son la fatiga, dispepsia, presión baja, edemas en los miembros inferiores, sangrados en las encías, incremento del volumen de los pechos y cambios de humor (Páez, 2005, pp.5-6).

Por último en el tercer trimestre las contracciones se presentan con más frecuencia puede haber secreción del calostro por el pezón, la cual seguirá produciendo hasta que nazca el bebe y será el preámbulo de la leche materna. El producto cada vez tiene menos espacio en la barriga por lo que los movimientos se hacen más frecuentes y con mayor intensidad. Pueden aparecer otros síntomas como mayor carga de peso en la parte baja del abdomen, el dolor de espalda, sudoración, mayor secreción vaginal, aumento de micción, acidez estomacal, inflamación de miembros inferiores, incremento o descenso de apetito. En el aspecto emocional se presenta insomnio, ansiedad e irritabilidad (Páez, 2005, p.7).

4.2.2.5 Actividad física en el embarazo

En la actualidad las mujeres embarazadas piden una atención más personalizada y participativa en el proceso de gestación y parto, son conocidas las múltiples ventajas que aporta la actividad física a la salud sin embargo cuando se llega al embarazo hay dudas sobre la conveniencia de realizar ejercicios así como la frecuencia la duración e intensidad sin embargo estudios ya realizados refieren que la inactividad física durante el embarazo se asocia con la probabilidad del nacimientos lactantes prematuros, de bajo peso, restricción del crecimiento intrauterino y por último de cesárea. La actividad física en el periodo de embarazo es importante ya que por los cambios anatómicos y físicos la mujer es propensa a sufrir cambios posturales como la hiperlordosis y rotación de la pelvis respecto al

fémur pero al realizarlos de forma segura no solo contribuirá en el aspecto muscular si no también previene la hipertensión arterial, el sobrepeso y diabetes gestacional (Cordero, 2014, p.720).

Por lo que los médicos recomiendan realizar de 20 minutos de ejercicios con una intensidad moderada. Se recomienda que dicha actividad no implique presión en el abdomen o en el feto; no sea susceptible de producir impactos en la zona abdominal y evitar realizar la actividad física si la temperatura del clima está elevada (Physical fitness women health pregnancy, 2011, p.1).

La actividad física generalmente sirve de ayuda para:

- Mantener un peso adecuado del bebe y la madre.
- Mejora el ánimo y el nivel de energía.
- Contribuye a un parto fácil y rápido.
- Reduce el riesgo de diabetes gestacional (Physical fitness women health pregnancy, 2011, p.1).

4.2.2.5.1 Beneficios de la actividad física para la mujer embarazada.

Entre los beneficios que aporta la realización de ejercicio físico durante la gestación constan:

- La estimulación del crecimiento fetoplacentario.
- Mejora la condición vascular ya que evita que se produzca edema en los tobillos y calambres en miembros inferiores.
- Mejora la condición muscular ya que adquieren mayor elasticidad y tonificación además de mejorar la tolerancia al

esfuerzo durante la realización de otro tipo de actividades con menor dificultad.

- Previene deterioro de las articulaciones debido que durante la actividad física se incrementa la lubricación articular, pues el líquido sinovial presente en las articulaciones evita que las mismas no se desplacen adecuadamente.
- Regula el sistema digestivo, debido a que durante el embarazo la producción de progesterona es alto y esto es lo que ocasiona problemas gástricos y constipación.
- Aumenta el bienestar psicológico porque tendrán mayor sensación de energía y autoestima por los cambios físicos que presentan durante el embarazo.
- Mejora la condición respiratoria porque a medida que progresa el embarazo hay mayor dificultad respiratoria por la ganancia de peso y volumen corporal, los ejercicios permiten a la mujer embarazada una correcta ventilación alveolar mediante el aprendizaje de una adecuada inspiración y espiración antes, durante y después de cualquier actividad física.
- Mejor recuperación post parto ya que fortalece los músculos pélvicos y abdominales lo cual ayuda a regresar a la mujer gestante a su peso normal y a la realización de sus actividades diarias en menor tiempo.
- Mejora la condición postural evitando el dolor lumbar y la aparición de coxalgias.
- Se mantiene el peso adecuado tanto de la madre como la del hijo.
- Previene la diabetes gestacional debido a que ayuda a disminuir o suprimir el uso de insulina. (Serrano, 2009, p. 7).

4.2.2.5.2 Contraindicaciones de la actividad física en la mujer embarazada

La página *American college of obstetricians and gynecologists 2002* “indica que cualquiera que sea el estado físico de una mujer embarazada, existen contraindicaciones de carácter absoluto las cuales invalidan a una gestante para la práctica física por el riesgo para la salud materno fetal y otras contraindicaciones de carácter relativo que exigen un exhaustivo permiso y control médico para la inclusión de la gestante en un programa de actividad física”, sin embargo si se presentan náuseas o mareos al realizar los ejercicios se debe suspender la actividad (Barakat, 2006, p. 9).

Ante la presencia de dichos factores estos deben ser valorados en cada visita prenatal, con el consiguiente ajuste en lo que a la práctica física se refiere.

4.2.2.5.3 Contraindicaciones absolutas

- Insuficiencia cardíaca, en el transcurso del embarazo el aparato cardiovascular aumenta su esfuerzo de función, se puede manifestar por la disminución de hemoglobina y aumento de volumen sanguíneo o sistólico durante la actividad física la atracción de sangre generada por los músculos en movimiento le quita a la zona útero- placentaria alrededor de un 30% de flujo sanguíneo (Martinez, Mora, Lujano & Rabasco, 2015, p.55).
- Tromboflebitis o trombosis venosa profunda, ocurre durante el embarazo debido a un enlentecimiento en la velocidad de retorno venoso como consecuencia de la situación del útero grávido en el abdomen, que comprime las venas pélvicas y cava inferior. Por

otro lado la influencia hormonal a nivel de la pared de las venas produce distensión de las mismas, junto con un aumento del volumen circulante, lo que contribuye a la éstasis venosa: aumento de presión en la luz del vaso junto a la distensión de su pared, produciendo insuficiencia de las válvulas que favorecen el retorno venoso en condiciones normales (Góngora, 2013, p.3)

- Enfermedades infecciosas; aparecen en la flora vaginal anormal y pueden predisponer a una colonización ascendente del tracto genital, infiltración de las membranas fetales e invasión de la cavidad amniótica, con el consecuente daño fetal que desencadena todo este proceso infeccioso (Pradenas, 2014, p 926).
- Incompetencia cervical, es la pérdida del embarazo en el segundo trimestre; es un parto espontaneo e indoloro cabe recalcar que en este proceso podemos hablar del esfínter en el cérvix el cual se trata de un esfínter de colágeno que permite tener el control del feto ya que el cérvix de la mujer lo mantiene durante 9 meses, si por un motivo u otro el mismo no puede cumplir su función hablamos de IC que se localiza en el orificio cervical interno y el istmo, lo cual es una de las causas de abortos tardíos y nacimientos prematuros (Universidad de los Andes, 2014 p. 2).
- “Embarazo múltiple es la posibilidad que se presente un desenlace directo del número de fetos que existen en la gestación, una mayor proporción de complicaciones se presentan en triples y cuádruples” (Caballero, 2013, p.7).
- La hemorragia genital es la alteración ginecológica más frecuente en las mujeres en edad reproductiva y es una de las causas más frecuentes de anemia, puede ser motivo de absentismo laboral. Cuando aparece sangrado en el área genital generalmente se

piensa en un origen uterino, pero se debe descartar origen en el tracto genital inferior, en el tracto genital superior u otro origen extra-ginecológico en el área digestiva y/o urológica (Ubieto, 2009, p. 40).

- Ausencia de control prenatal debido a la poca importancia del chequeo mes a mes del feto y de la madre, el cual si no se lo realiza rutinariamente puede presentar malformaciones en él feto ya que este control contribuye a la identificación de riesgos durante el embarazo y a un mejor manejo de patologías relacionadas con el embarazo (Torres, 2015, p.7).

4.2.2.5.4 Contraindicaciones Relativas

- Se describe la hipertensión en el embarazo como la elevación leve o severa de la tensión arterial, los valores normales de la misma durante el embarazo es de 120/80 mmHg. Sin embargo de los trastornos hipertensivos en el embarazo el más común es la preeclampsia, puede alcanzar cuadros graves como la trombopenia, anemia hemolítica, disfunción hepática, edema pulmonar y convulsiones (Ministerio de Salud Pública, 2013, p. 15).
- Arritmias cardiacas, las pueden presentar incluso mujeres que aparentemente son sanas pero durante el embarazo se manifiestan por efectos electrofisiológicos de las hormonas (cambios energéticos en el canal iónico de proteínas), enfermedad cardiaca subyacente, hipocaliemia (trastorno en el equilibrio hidroelectrolítico del cuerpo que se caracteriza por el descenso en los niveles del potasio en el plasma) (Gómez, 2007, p.24).
- En la historia de partos prematuros o abortos son aquellos que pudieron presentarse por anomalías cromosómicas en el óvulo fecundado, o defectos estructurales del embrión implantado.

- Estrada se refiere a que la diabetes gestacional se manifiesta por los cambios hormonales que se desarrolla durante el embarazo y suele desaparecer después del parto sin embargo los riesgos de este tipo de diabetes son menores y pocas veces se necesita de insulina, con reducir la ingesta de azúcar es suficiente (2010, p.33).
- Anemia u otros trastornos hematológicos, ya que en esta etapa, el volumen corporal total materno presenta cambios al prepararse para amortiguar las pérdidas de sangre durante el parto; el volumen corporal aumenta de 1,5 a 1,6 L sobre el nivel previo, ocupando 1,2 a 1,3 L el plasma y 300 a 400 ml de volumen eritrocitario, el valor del hematocrito disminuye entre un 3- 5% (Espitia, 2013, p. 46).
- La bronquitis crónica que se presenta debido a los cambios fisiológicos que se producen durante el embarazo la mujer es más propensa a tener problemas respiratorios o alguna patología que está relacionada con el sistema respiratorio (Roche, 2009, p.123).
- La desnutrición va afectar tanto al feto como a la madre la misma que está relacionada con la anemia por la demanda de hierro, una correcta alimentación contribuirá a disminuir el riesgo de bajo peso al nacer y a una cantidad menor de bebés prematuros (Asprea, 2013, p.55).

4.2.2.5.5 Signos de alarma durante la actividad física.

Según Barakat (2006) durante la actividad física pueden aparecer una serie de síntomas que obligan a la mujer embarazadas a suspender automáticamente el ejercicio físico que esté realizando. Una gestante debe

interrumpir su actividad física y consultar a su médico si aparece uno de los siguientes síntomas:

- Dolor en el pubis y retroesternal.
- Hemorragia o mínimo sangrado vaginal.
- Vértigos.
- Disnea previa al ejercicio, falta de aliento.
- Palpitaciones.
- Desfallecimiento.
- Taquicardia.
- Tromboflebitis
- Dificultad para caminar.
- Disminución de movimientos fetales (P.10).

4.2.3 Parto

“El parto es el conjunto de procesos fisiológicos que culminan con la salida del feto del útero materno y la expulsión de la placenta” (Basso, 2016, p. 10).

Específicamente el desarrollo del parto es una cadena de liberación de hormonas que estimula la liberación cortisol fetal que va compitiendo con la progesterona materna el cual es el principal relajante de las contracciones uterinas. En la etapa del embarazo la mayoría de los casos de partos se encuentran entre las semanas 38 y 42 cuando el feto se encuentra en etapa madura preparado para adaptarse a la vida extrauterina. (Basso, 2016, p. 11)

4.2.3.1 Labor el parto

El parto normal tiene 3 fases:

Periodo de dilatación: Es el inicio de las contracciones con modificación cervical de hasta 4 cm de dilatación. Cuando las contracciones se vuelven frecuentes, fuertes y regulares, los cambios uterinos culminan con el descenso del feto. La duración de esta fase depende si la mujer es primípara durará 8 horas y en multíparas será de 5 horas (Ministerio de Salud Pública, 2015, pp.17-27).

Periodo expulsivo: Mientras el feto va pasando por el canal de parto la cabeza fetal sufre modificaciones para adaptarse a este puede presentarse riesgos maternos perinatales si la duración de parto es de más de 3 horas en las mujeres nulíparas y más de 2 horas en multíparas, este proceso va sincronizado con los pujos de la madre no es recomendable el pujo dirigido es decir el que controla la intensidad y el tiempo, el feto va a efectuar movimientos para flanquear el canal de parto, el cual no solo está constituido por los hueso de la pelvis, sino también por músculos y ligamentos. En casos graves la obstetra efectuara una epistomía que es un corte en el periné a nivel medio lateral derecho o izquierdo, con el fin de acortar el periodo expulsivo y evitar desgarros maternos la misma que es reparado con suturas reabsorbibles (Ministerio de Salud Pública, 2015, pp.17-27).

Periodo de alumbramiento: Consiste en la expulsión de la placenta una vez que ha nacido el bebe, la salida del feto hace que la placenta tenga que reducir su área de inserción y se repliegue de ello se forman zonas de despegamiento las cuales se llenan de sangre y forman el hematoma retroplacentario que es la expulsión de la placenta. (Zuñiga & Guaman, 2013, p.26).

4.2.4 La esferodinamia

4.2.4.1 Definición

Se define la esferodinamia como una modalidad de actividad física en la cual se emplean balones medicinales grandes o fitball, capaces de soportar el peso de la gestante. La técnica ayuda a la madre para la preparación pre y post natal con la finalidad de facilitar algunos movimientos y posturas, mejorar la calidad de la salud como la respiración, digestión, condición muscular y ósea. (Morales, 2014, p. 56)

La medida de los balones terapéuticos varia entre 55 cm de diámetro a 85 cm de diámetro el tamaño de la misma se basa con el peso de la persona que lo va a utilizar.

Además los ejercicios esferodinámicos permiten reforzar los musculos abdominales disminuyen el acortamiento de los musculos que se encuentran estáticos por la poca actividad física que se realiza mejorando el tono muscular con los movimientos que se realiza como la flexión y extensión relacionando el peso del cuerpo sobre el balón con la fuerza de gravedad.

4.2.4.2 Historia

“La esferodinamia es una técnica que se caracteriza por utilizar balones gigantes, fue aplicado en Suiza a principios de los años 60 y más tarde en Australia, Europa y América”(Quenaya & Tapullima, 2009, p.21).

La pelota terapéutica o fitball fue creada en 1963 por un fabricante de plásticos italiano llamado Aquilino Cosani que el cual fue el pionero de la creación de pelotas gigantes llenas de aire la fisioterapeuta Mary Quinton en el mismo año empezó a integrar los balones terapéuticos en los tratamientos de rehabilitación para los niños con Parálisis Cerebral para que así pudieran desarrollar sus reflejos y tener la capacidad de mantener el equilibrio. Susan Klein- Vogelbach en 1970 presento su método de ejercicios con balones terapéuticos para adultos mayores con problemas ortopédicos en el congreso mundial de fisioterapia en Ámsterdam. Pronto se reconoció la versatilidad de este tipo de balones hasta incorporarse a finales de los años 80. En 1989 se introdujo a los estados Unidos gracias a Joanne Posner Mayer traspasando las barreras de la terapia, al campo general del fitness, se ha venido utilizando la esferodinamia, en un gran número de países para mejorar no sólo la condición física (flexibilidad, fuerza y resistencia fundamentalmente) sino también ciertas capacidades coordinativas (equilibrio, actitud postural y coordinación dinámica general (Gynea, 2016, p.2).

4.2.4.3 Aporte de la esferodinamia

El fitball es una técnica de entrenamiento, acondicionamiento físico y de trabajo postural, creado bajo los principios de la fisioterapia y también del entrenamiento deportivo. El programa de actividad física es una combinación de ejercicios aeróbicos, coordinación, fuerza, flexibilidad, equilibrio y relajación sobre una pelota inflable que tiene determinadas características como por ejemplo el soportar un peso de al menos 300 kilos y tener una capa antideslizante, con la que se logra que el cuerpo se adhiera y de esta forma evitar, caídas y lesiones. Se trata de una actividad entretenida, sana, dinámica, muy ágil y desafiante, que relaja y no tiene impacto. (Segovia, 2010, p.4)

La técnica ya mencionada se basa en ejercicios de relajación, equilibrio, estiramiento y fortalecimiento.

- Ejercicios de relajación: Son aquellos ejercicios que disminuyen la tensión muscular, dando un estado de reposo o descanso físico.
- Ejercicios de equilibrio: Estos ejercicios ayudan a ganar o recuperar la capacidad para mantener la postura en posiciones inestables.
- Ejercicios de estiramiento: Ejercicios que llevan al alargamiento o elongación de las fibras musculares, su ejecución conlleva un estado de relajación y facilita la ejecución de diversas actividades.
- Ejercicios de fortalecimiento: Son los ejercicios que mediante su ejecución se logra mejorar la fuerza y tono muscular. (Crespo & Ortiz, 2015, pp.26-27)

Al sentarse en el balón terapéutico ya se encuentra en una posición activa y dinámica contribuyendo a mantener una postura erguida y alineada para aumentar el espacio intervertebral y al acostarse el cuerpo se relaja lo que ayuda incrementar la sensibilidad y mejorar el tono muscular de la zona abdominal y pélvica (pp. 25-26)

La esferoterapia, al proporcionar una base inestable, facilita un reclutamiento y un control mejorado de ciertos grupos musculares involucrados en la prevención de las lesiones de espalda, en particular los estabilizadores lumbares y pélvicos. La continua y simple actividad de sentarse sobre un balón conlleva un ejercicio ligero que hace que nuestro cuerpo deba realizar constantes y pequeños ajustes para mantenernos en equilibrio sobre él. .Estos ajustes favorecen la circulación de los discos intervertebrales y fortalecen los músculos de la espalda. De igual manera, los rebotes ligeros sobre el balón nos conducirán a sentarnos manteniendo una postura correcta y ayudarán a fortalecer nuestros músculos posturales. La esferoterapia ha sido demostrada como un método efectivo de entrenamiento. Los programas de acondicionamiento con balones gigantes (FitBall, Swiss Ball, Aerobalón) están siendo utilizados por personas de todas las edades y capacidades. Resulta ser una práctica muy atractiva para los niños por su novedad, para las personas de la tercera edad por la posibilidad de ajustar la práctica a sus posibilidades personales, para cualquier otro practicante por su variedad y para los principiantes por su simplicidad. (Quenaya, K. Tapullima, E, 2009, pp.22-23)

4.2.4.4 Beneficios de la esferodinamia

- Mejora la condición cardiovascular y el acondicionamiento físico integral.
- Aumento de coordinación, fuerza, resistencia y flexibilidad.
- Mejora la estabilidad, conciencia y actitud postural, los rebotes ligeros sobre el balón brindan estímulos propioceptivos a los músculos paravertebrales ayudando a fortalecer los músculos posturales.
- Facilita el control de los músculos lumbares y pélvicos involucrados en la prevención de las lesiones de espalda y desgarros musculares de la pelvis.
- Afianza el vínculo afectivo entre la madre y el bebé.
- Disminuye los riesgos de apnea, disnea, displasia de cadera y bajo peso del feto.
- Contribuye a mantener el peso
- Estimula la circulación
- Prepara los músculos perineales para el trabajo de parto
- Mejora las posturas antes y después del embarazo
- Disminuye el riesgo de Hipertensión (preeclampsia).
- Previene la Ruptura prematura de membranas (Quenaya, 2009, pp.21-22).
- Promueve el descenso fetal y facilita que esté rote cuando se encuentra en posición posterior
- Contribuye a que las contracciones sean menos dolorosas y más productivas
- Aumenta la movilidad de las articulaciones pélvicas
- Acorta el tiempo de dilatación, disminuye el dolor y el trauma perineal; promueve la relajación del elevador del ano y de los músculos pubococcigeos para facilitar el paso del feto al canal del parto.

4.3 Marco Legal

De la Constitución de la República del Ecuador actualizada se menciona en varios de sus artículos acerca de los derechos que tiene la mujer embarazada:

Título II: Derechos

Capítulo tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Sección Cuarta: Mujeres embarazadas

Art. 43.- El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.
3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.

4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia

Título VII: Régimen del Buen Vivir
Capítulo Primero Inclusión y Equidad
Sección segunda: Salud

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.

Ley del Código Orgánico de la Salud

Título V: Servicios de Recuperación, Habilitación y Rehabilitación.

En el Código orgánico de la salud se toma en cuenta los servicios de recuperación, habilitación y rehabilitación, que se refiere sobre el control y responsabilidades que hay dentro de este ámbito de la salud.

Art. 143.- Regulación y control.- Los servicios de recuperación, habilitación y rehabilitación en todo el Sistema Nacional de Salud se regularán de conformidad con la normativa que para el efecto dicte la Autoridad Sanitaria Nacional.

Art. 144.- Responsabilidades.- Los servicios y prestaciones de habilitación y rehabilitación deberán ser implementados en todos los niveles de atención, con modalidades de atención intra y extramural, conforme a la normativa dictada para el efecto.

Título VII: Servicios de Salud Específicos.

Capítulo I: Salud Sexual y Reproductiva.

Art 151.- Atención en el embarazo y parto: Durante el embarazo, el parto y post parto la mujer recibirá atención integral, respetando su dignidad, intimidad y cultura.

La autoridad sanitaria nacional garantizara a las mujeres embarazadas, la información y asesoría adecuada y suficiente en relación con el embarazo, alternativas de parto normal y post parto con el objetivo de promover la toma de decisiones informadas. El parto por cesárea, es una excepción, que solo podrá realizarse cuando existan indicaciones médicas que exijan estrictamente su realización.

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa constituye un elemento coadyuvante para el logro de la disminución de los trastornos asociados con el embarazo como son los dolores osteomusculares, trastornos cardiorrespiratorios y metabólicos dirigido a la Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 del Guasmo Sur en la ciudad de Guayaquil.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

“Es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández, 2014, p.105).

- Variable independiente: Esferodinamia
- Variable dependiente: Trastornos asociados con el embarazo; trastornos cardiorrespiratorios, circulatorios, osteomusculares, metabólicos, y la dificultad para realizar las actividades de la vida diaria.

6.1 Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala valorativa
Variable Independiente	Fortaleza de suelo pélvico	Capacidad de elevación de suelo pélvico y retención urinaria		Grado de fuerza y control de esfínteres
Esferodinamia	Incremento de capacidad pulmonar	Frecuencia respiratoria	Historia clínica Escala EVA	Frecuencia Respiratoria
	Incremento de retorno circulatorio	Ausencia de edemas		Medición en cm
	Buen desarrollo abdominal	Crecimiento abdominal acorde a la edad de gestación	Historia clínica	Medición por trimestres
	Disminución umbral de dolor	Escala visual analógica EVA	Escala EVA	Escala EVA 0-10
Variable Dependiente				
Trastornos asociados con el embarazo	Debilidad de suelo pélvico	Incontinencia urinaria	Historia clínica	Presenta SI o NO
	Dificultad respiratoria	Fatiga, disnea		FR normal en embarazo
	Trastornos circulatorios	Edemas y calambres	Escala EVA	Presenta SI o NO
	Crecimiento abdominal	Poco crecimiento abdominal	Historia clínica	5cm cada trimestre
	Trastornos osteomusculares	Lumbalgias. Cervicalgias y Pubalgias	Escala EVA	Escala EVA 0-10

7 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. Diseño de la investigación

El diseño metodológico del presente estudio responde a un enfoque cuantitativo y cualitativo porque se busca determinar los beneficios de los ejercicios esfero dinámicos durante la gestación con una escala valorativa de dolor a una muestra de 20 mujeres embarazadas. Según Pérez y Blasco, la investigación cualitativa es la que estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas y es cuantitativa (Pérez y cuantitativa la que utiliza herramientas del campo estadístico utilizando magnitudes numéricas. Blasco, 2007, p.25)

Por el alcance del estudio la investigación es de carácter explicativo, puesto que no solo describe los datos, situaciones, características de los hechos, respecto a las variables de investigación sino que también responde las causas que se presentan en el fenómeno estudiado. Hernández Sampieri define a los estudios explicativos como aquellos que explican porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o porque se relacionan dos o más variables. (2014, p. 95).

La investigación es de corte longitudinal ya que se pretende obtener cambios positivos en las mujeres embarazadas con la aplicación de la técnica ya mencionada

Esta investigación es de tipo experimental- pre experimental, ya que se va aplicar la técnica de esfera dinamica y se observara los resultados y beneficios. Arias define a la investigación experimental como aquella en la que se aplica una técnica determinada a un grupo de personas (Arias, 2012, pp.81-85).en el que la investigación propuesta del proyecto se basa en el método deductivo con el fin de determinar los beneficios de la esfera dinamica para el recién nacido y la madre en el momento del parto.

La línea de investigación corresponde a Terapia física y calidad de vida, ya que con la técnica de esfera dinamica se pretende no solo mejorar la salud de la mujer gestante sino también del bebé y ayudará a la mamá a desenvolverse mejor en sus actividades diarias sin complicaciones para su salud; a su vez permite el correcto crecimiento y movimiento de la criatura dentro del útero materno.

7.2 Población y tamaño de la muestra

“La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio” (Arias, 2012, p. 81).

Para esta investigación la población escogida fue de 50 embarazadas de las cuales se tomó como muestra 20 mujeres embarazadas que se encuentran en el último trimestre de gestación en la Cooperativa Proletario Sin Tierra n°1 del Guasmo sur en la ciudad de Guayaquil.

El muestreo es la técnica que selecciona las personas que van a estar presentes en el proyecto. En el presente estudio, el muestreo es de tipo no aleatorio, debido a que para la selección de la muestra no se ofrece a toda la

población la misma oportunidad de ser escogido, en virtud de que se realizó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

7.2.1 Criterios de inclusión

- Embarazadas en el último trimestre.
- Mujeres que se encuentren en control médico durante el embarazo.
- Gestantes de 15 a 35 años.

7.2.2 Criterios de exclusión

- Mujeres que presenten discapacidad mental en su historia clínica.
- Mujeres con complicaciones severas durante el embarazo pre eclampsia, diabetes descompensada, enfermedades cardiovasculares, hemorragia vaginal.
- Gestantes que presenten bajo peso.

7.3 Fuentes, técnicas e instrumentos

El tipo de fuentes utilizadas en la investigación es de dos tipos, las de origen primario como libros, revistas científicas y a su vez se utilizaron como referencia fuentes secundarias como estudios ya realizados.

7.3.1 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos empleados en la investigación son los siguientes:

- Observación: Del entorno y datos relevantes de las pacientes en gestación en su último periodo.
- Documental: Recopilaciones bibliográficas y programa informático (Excel).

7.3.2 Instrumentos

- Historia Clínica: Es el elemento más importante de la relación entre el médico y el paciente, registra la condición de salud del paciente.
- Escala de dolor Visual analógica EVA: Es la que permite medir el dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores.
- Tensiómetro
- Balón terapéutico.

7.3.3 Materiales

- Cámara fotográfica.
- Balanza.
- Computadora.
- Cinta métrica.
- Colchoneta.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1 Análisis de los resultados.

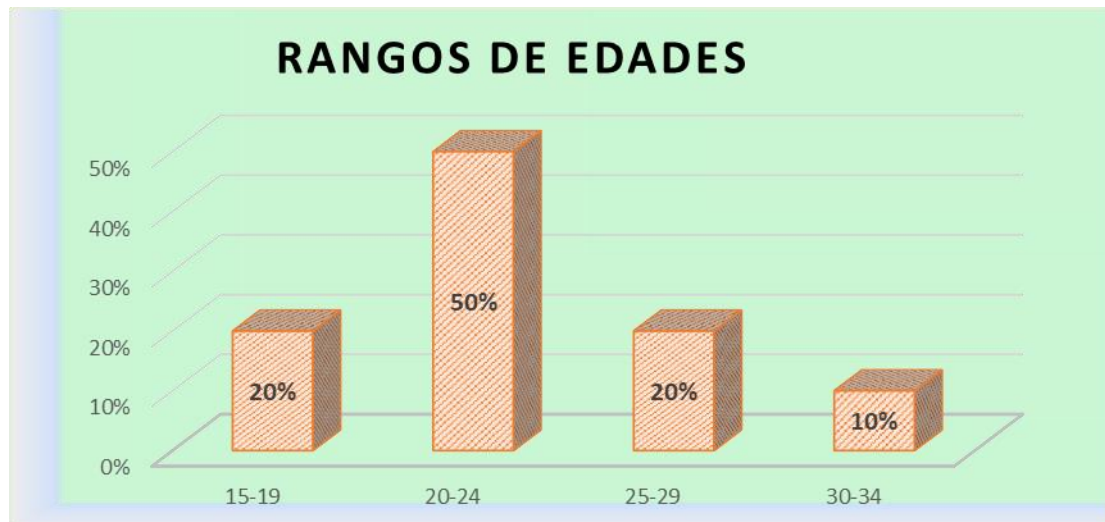


Figura I: Análisis de rango de edades de las gestantes.

Interpretación: El 50% de las gestantes estaban en un rango de edad comprendida entre 20 a 24 años, el 20% en edades comprendidas de 25 a 29 años, 20% de 15 a 19 años y un 10% de 30 a 34 años. De lo que se puede deducir que la mitad de las embarazadas evaluadas se encuentran en una edad de bajo riesgo esto es de 20 a 24 años, ya que el riesgo se incrementa en mujeres adolescentes y en mujeres mayores de 30 años.

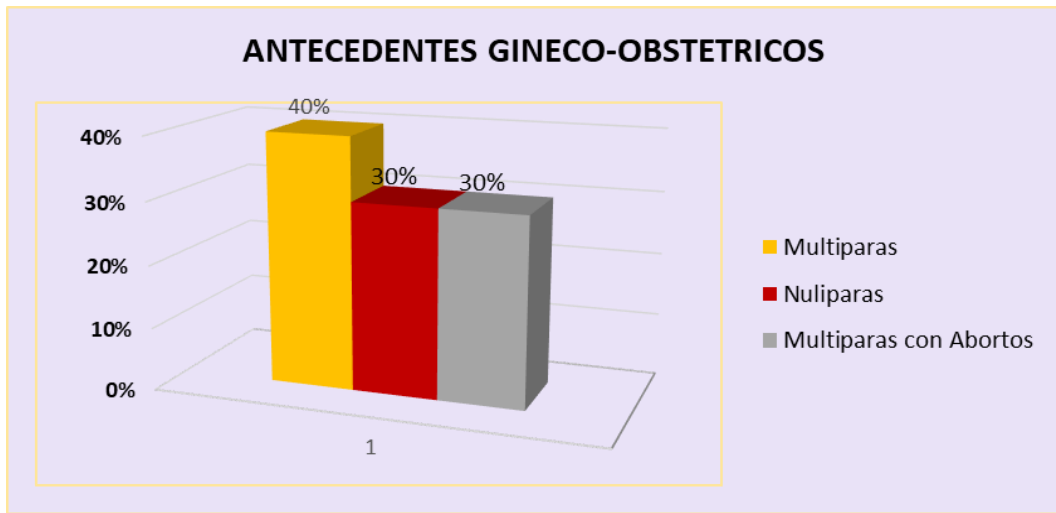


Figura II: Antecedentes gineco-obstétricos

Interpretación: De los antecedentes gineco-obstetricos se concluyó que de las 20 pacientes evaluadas, 8 pertenecen al grupo de múltiparas sin antecedentes de abortos, 6 de ellas se encontraban en su primer embarazo, 6 tenían antecedentes de abortos y eran múltiparas. De ello se deduce que el 30 % de la muestra estudiada no tiene riesgo de presentar trastornos del suelo pélvico pero estos pueden aumentar con el número de embarazos; también se dan con mayor frecuencia este tipo de trastornos en mujeres múltiparas que hayan presentado abortos.



Figura III: Trastornos asociados con el embarazo.

Interpretación: Se concluye que de todos los trastornos asociados con el embarazo el más frecuente era los trastornos osteomusculares que ocupa un 41 % de la población, el desarrollo de las actividades de la vida diaria se encuentra en un 20 % seguido de los trastornos circulatorios en un 17 % luego le sigue la disnea antes del ejercicio con un 7%, la hipertensión se encuentra en 7 %, la debilidad del suelo pélvico en 5% y por último el sobrepeso en 2%. No se presentaron otro tipo de trastornos que pueden aparecer durante el embarazo como los trastornos metabólicos, la diabetes gestacional, la disnea o el crecimiento uterino retardado. Todos los trastornos que tuvieron mayor incidencia son susceptibles de ser prevenidos o controlados mediante la realización de ejercicios esfero dinámicos.

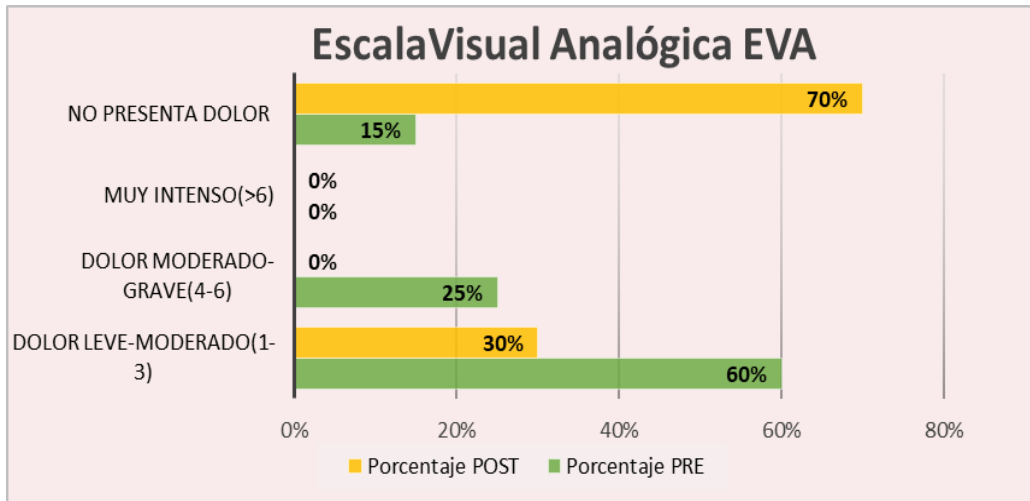


Figura IV: Escala visual analógica de dolor EVA

Interpretación: En el presente grafico se puede apreciar que el dolor lumbar o musculo esquelético es leve en un 60 %, el 25% presentan un dolor moderado y el 15% no presentan dolor, estos resultados son antes de realizar la técnica de esfero dinamica. Después de realizar la técnica ya mencionada el dolor musculo esquelético disminuyo; las gestantes en un 70% no presentaban dolor y el 30% presentaron dolor leve; con lo que podemos evidenciar la efectividad de los ejercicios esfero dinámicos para el control de dolor osteomuscular.

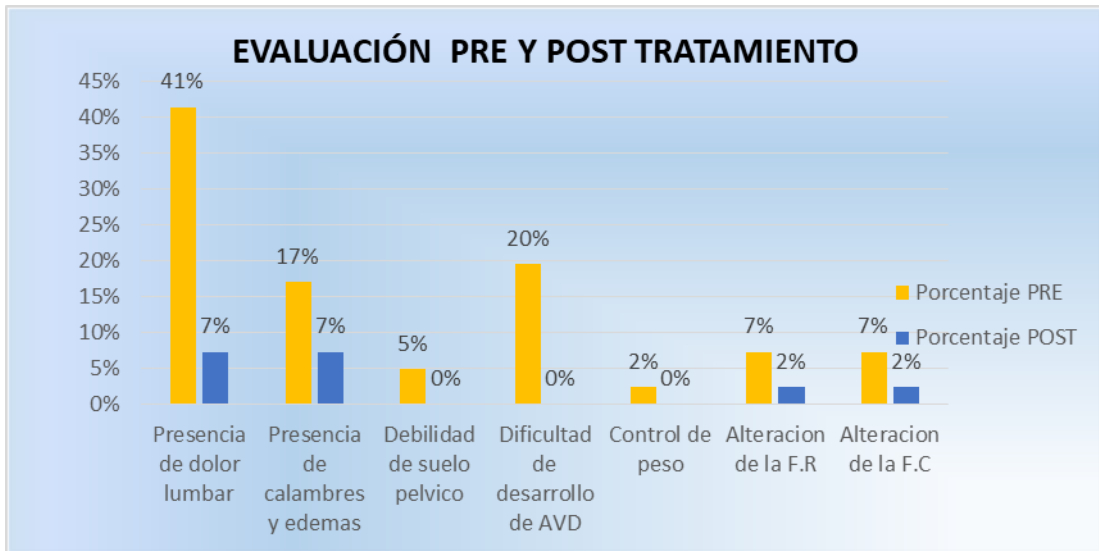


Figura V: Evaluación pre y post tratamiento de la esferodinamia

Interpretación: Después del tratamiento con ejercicios esfero dinámicos el dolor lumbar bajo del 41% al 7%, la dificultad para desarrollar las actividades de la vida diaria mejoro del 20% al 0%, se disminuyeron los calambres y edemas del 17% al 7%, la alteración de la frecuencia respiratoria mejoro del 7% al 2%, la debilidad del suelo pélvico disminuyo del 5% al 0%, la alteración de la frecuencia cardiaca disminuyo del 7% al 2%, y en el control de peso antes del tratamiento el 2% presentaban sobrepeso y posterior a la aplicación de la técnica la prevalencia bajo al 0%. Al valorar los trastornos osteomusculares se consideró la presencia del dolor mejoraron después de la aplicación de los ejercicios esfero dinámicos, en cuanto a los trastornos circulatorios se consideró la presencia de calambres y edemas los cuales desaparecieron después del tratamiento se logró mantener un control de peso y las pacientes refirieron mejoría en cuanto a la realización de las actividades de la vida diaria, la frecuencia cardiaca y respiratoria.

9. CONCLUSIONES

A través de la historia clínica y la escala visual analógica de EVA se logró determinar que de los trastornos asociados con el embarazo el de mayor prevalencia fue el dolor osteomuscular, específicamente las embarazadas presentaron dolor lumbar en un 41%, seguido de los trastornos circulatorios en 17%, hipertensión en un 7% y debilidad del suelo pélvico en un 5%. El 60% de ellas manifestaban dolor leve, seguido de un 25% de dolor moderado y el 15% no presenta dolor.

Al culminar el proyecto se volvió a aplicar la misma escala y se obtuvo como resultados que el 70% de las gestantes no presentan dolor osteomuscular y el 30% presentaban dolor leve. Además disminuyó la frecuencia del dolor lumbar del 41% al 7%.

También se consiguieron cambios significativos al disminuir la frecuencia de calambres y edemas del 17% al 7%, de igual manera la dificultad para desarrollar las AVD que estaba en un 20% inicialmente; después de la técnica se obtuvo como resultado el 0%, los síntomas respiratorios mejoraron de 7% dio como resultado el 2% al final debido a que se fortaleció la mecánica pulmonar, la debilidad del suelo pélvico manifestada con la dificultad para la retención urinaria disminuyó del 5% al 0%, es decir que se corroboraron los beneficios de la técnica.

Con estos resultados se puede deducir que la Kinesioterapia activa con balones de vinilo es eficiente no solo para trastornos osteomusculares sino también para la expansión pulmonar, la función cardiorrespiratoria, la disminución del dolor, el dinamismo en la realización de las actividades de la vida diaria y el manejo de todos los trastornos asociados con el embarazo.

10. RECOMENDACIONES

El sistema Nacional de Salud debe incorporar dentro de los programas de atención materna la prevención de las complicaciones durante la gestación y el postparto mediante la esfera dinámica como medida de abordaje de los trastornos gineco-obstétricos bajo la competencia de la fisioterapia.

Se recomienda la utilización de los ejercicios esfera dinámicos de manera permanente como medida de profilaxis prenatal para la prevención del dolor osteomuscular y de los trastornos circulatorios; estos deben estar orientados al fortalecimiento del suelo pélvico, musculatura abdominal y paravertebral; y debe ser dirigida por personal capacitado para orientar todo el proceso del preparto, parto y post parto.

Se debe establecer estrategias para la difusión de los beneficios de esta técnica a fin de que las gestantes en el último trimestre de gestación la incorporen como una práctica habitual a sus labores cotidianas.

Como complemento del presente estudio se recomienda investigar en estudios posteriores los beneficios de los ejercicios esfera dinámicos para el tratamiento de la incontinencia urinaria, prolapso uterino y descenso de vejiga.

11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.1 Título

Esfera dinámica como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo General

Aplicar un programa de profilaxis prenatal en fisioterapia mediante ejercicios esfera dinámicos.

11.2.2 Objetivos Específicos

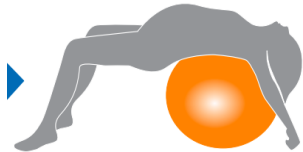

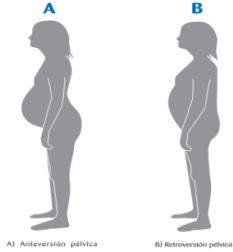
- Brindar una mejor calidad de vida en el proceso gestacional disminuyendo los trastornos propios del embarazo.
- Preparar a las gestantes para un parto normal humanizado con mínimo dolor.
- Fortalecer el suelo pélvico y cuadrado lumbar para disminuir el dolor durante la gestación y el proceso del parto.
- Disminuir los trastornos circulatorios y osteomusculares que aparecen en el embarazo como consecuencia del sobrepeso y sedentarismo.

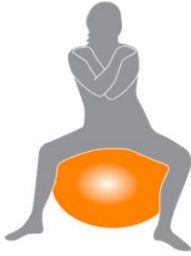
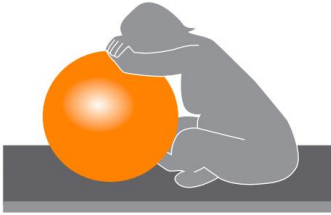


11.3 Justificación.

Como medida de profilaxis fisioterapéutica prenatal se ha implementado los ejercicios esfero dinámicos ya que estos brindan muchos beneficios a la mujer embarazada y al adecuado desarrollo del feto. Este programa está diseñado para ayudar a las gestantes a tener un embarazo más proactivo y saludable. Se combinan los ejercicios de esfero dinamica con ejercicios respiratorios ya que estos ayudan al fortalecimiento abdominal y a la relajación de toda la musculatura corporal. La combinación de estas dos técnicas brindara un estado de bienestar y estrecha la relación entre la madre y el feto, fortaleciendo el vínculo madre e hijo. La actividad física durante la etapa prenatal es de vital importancia ya que previene las típicas dolencias y síntomas o molestias que se producen en este periodo, que aumentan de acuerdo al desarrollo del bebe.

El balón terapéutico ayuda a que las mujeres embarazadas para que tengan un mejor equilibrio, y noción del espacio. Los ejercicios que se realizan con el balón son de bajo impacto y por un tiempo de veinte a treinta minutos con una frecuencia de tres veces por semana, ya que la finalidad de esto no es cansarlas sino brindarles una mejor calidad de vida en este proceso gestacional. El objetivo principal por el que está diseñado este plan de ejercicios de esferodinamia es para preparar a las futuras madres para una labor de parto adecuada y preparar los músculos abdominales y del suelo pélvico para el momento de la expulsión. Según estudios realizados las mujeres que realizan ejercicios durante el tiempo del embarazo en especial durante el último trimestre en su mayoría logran un parto normal con un menor índice de dolor. Considerando que el parto normal o humanizado es menos traumático tanto para la madre como para el hijo.

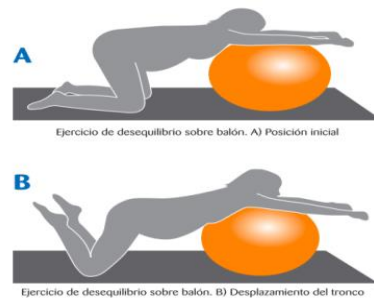
Los ejercicios de esferodinamia son recomendados realizarlos bajo supervisión de un fisioterapeuta y una gineco-obstetra, previamente se les realiza los chequeos de la presión para descartar cualquier percance durante la sesión de ejercicios.

Descripción	Gráfico
<p>Alineación de la columna:</p> <p>En posición decúbito supino sobre la pelota, piernas flexionadas y separadas, elevar las extremidades superiores por encima de la cabeza ejerciendo una fuerza hacia arriba, este ejercicio otorga flexibilidad a la columna, estabiliza el tronco y aumenta el equilibrio. Se realiza repeticiones de 8 veces en series de 4.</p>	
<p>Rotación de tronco:</p> <p>En la misma posición de la imagen anterior, girar el segmento superior del cuerpo de un lado a otro intentando tocar el suelo con los dedos para la elongación y movilidad de las vértebras lumbares. Depende del peso de la barriga las repeticiones pero se realiza 6 u 8 veces, por 4 series.</p>	
<p>Distensión de la pared abdominal:</p> <p>Conserva la posición decúbito supino dejando caer la espalda sobre el balón, piernas separadas y flexionadas tratando de mantener el equilibrio. Durante la inspiración dejar caer los brazos hacia atrás y hacia el suelo, en la espiración, contraer el suelo pélvico y eleva ligeramente la cabeza, para trabajar el fortalecimiento de suelo pélvico y abdominal. Es recomendable hacer repeticiones de 5 u 8 veces en series de 4 o 5.</p>	
<p>Pelvis</p> <p>Anteversión y retroversión pélvica:</p> <p>Movilizar la pelvis hacia adelante (anteversión) y hacia atrás (retroversión) en posición de bipedestación o sentada en el balón, con este ejercicio se contribuye al equilibrio y disminuye episodios de incontinencia. Se realiza repeticiones de 8 a 10 veces con series de 5.</p>	 <p>A) Anteversión pélvica B) Retroversión pélvica</p>

<p>Círculos con región lumbopélvica:</p> <p>Con este ejercicio se toma la posición de sedestación sobre el balón, con las piernas separadas, las manos sobre los muslos u hombros con la columna elongada se realiza círculos con la pelvis provocando deslizamiento del balón sobre el suelo pélvico para la relajación del mismo. Realizar 5 repeticiones de cada lado y en series de 5.</p>	 <p>Círculos sobre balón con región lumbopélvica fija</p>
<p>Posición "indio":</p> <p>La gestante debe estar sentada en una colchoneta con los pies juntos y rodillas separadas, inclina el tronco hacia delante y al mismo tiempo se apoya en la pelota, va a realizar balanceos de un lado al otro sintiendo el desplazamiento del peso sobre los isquiones, esto permite el estiramiento de los cuadrado lumbares y oblicuos del abdomen y obtener mayor dinamismo en los movimientos del raquis. Realizar 10 repeticiones en series de 4.</p>	 <p>Apoyo sobre balón desde la "posición del indio"</p>
<p>Posición "Mahoma":</p> <p>En este ejercicio se ubica con las rodillas separadas y los pies juntos encima de una colchoneta, debe inclinar el tronco hacia adelante, con las manos envía el balón hacia la misma dirección hasta apoyar los antebrazos en el punto más lejano sobre el balón con esta posición logramos la elongación de los músculos paravertebrales de la columna. Realizar 8 repeticiones en series de 4 o 5.</p>	 <p>"Posición del mahometano"</p>
<p>Giro suizo:</p> <p>De rodillas con los glúteos sobre los talones, colocar la pelota lo más lejos posible, balancearla hacia un lado y hacia el otro, este ejercicio ayuda para la elongación de la columna desde el segmento dorsal hasta la parte lumbar además contribuye al fortalecimiento de los músculos bíceps y tríceps. Realizar 8 repeticiones cada 5 series.</p>	

Decúbito prono

De rodillas con los brazos apoyados sobre el balón y la columna estirada, debe desplazar el cuerpo hacia delante, rodando el balón hasta que el peso del cuerpo caiga sobre éste manteniendo la columna estable durante la actividad. El ejercicio es beneficioso para la columna y expansión del diafragma ya que se necesita de resistencia pulmonar en este ejercicio. Realizar 15 repeticiones.



Elevación pélvica:

En posición decúbito supino se coloca el balón o una cuña debajo de las piernas, se sube el tronco hasta formar una línea recta con los muslos y así se logra fortalecer los músculos cuádriceps y glúteos. Realizar 12 repeticiones cada 3 series.



Sentadillas en la pared:

En bipedestación de espaldas a la pared, apoyar el balón en la zona lumbar y contra la pared, flexiona las rodillas a 90°, con este ejercicio se fortalecen los músculos cuádriceps y aductores de miembro inferior. Realizar 10 repeticiones de 3 a 4 series.



12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguaguña, M. Espinoza, C. (2015). Aplicación de técnicas kinesioteapéuticas para la preparación del suelo pélvico en mujeres embarazadas que acuden al área de consulta externa del hospital general provincial Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda en el período de noviembre 2014 – abril 2015 (Tesis inédita de grado). Universidad Nacional de Chimborazo
- Alcolea S, Mohamed D. (2011). Guia de cuidados en el embarazo. 31. Recuperado de <http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guiacuidadosembarazo.pdf>
- Arias, F. (2012). Conceptos basicos del muestreo. En F. Arias, Proyecto de la investigacion: introducción a la metodologia científica (págs. 81-85). Caracas: Episteme.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2016). *El ejercicio durante el embarazo*. Recuperado de <https://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/El-ejercicio-durante-el-embarazo>
- Asprea, I., Garcia, O., & Nigri, C. (2013). Recomendaciones para la Práctica del Control preconcepcional, prenatal y puerperal. *Dirección Nacional de Maternidad e Infancia*, 1 (1), 10-161. Recuperado de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000158cnt-g02.control-prenatal.pdf>
- Asturizaga, P. Toledo, L. (2014). Hemorragia obstétrica. *La Paz*, 20(2), 57-68. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n2/v20n2_a09.pdf
- Aucapiña, M. Condo R. & Salinas, D. (2013). Determinación de riesgo perinatal en embarazadas que asisten a consulta externa del sub-centro de salud “El valle”. Cuenca, 2013. (Tesis inédita de grado). Universidad de Cuenca

- Barakat, R. (2006). Ejercicio físico durante el embarazo programas de actividad física en gestantes . [Archivo PDF]. Recuperado de http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/act_fis_salud/ejercicio.pdf
- Basso, G. (2016). *Intervención ultratemprana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales*. Buenos Aires: Panamericana.
- Caballero, L., Carvajal, V., Segura, J., & Quintanilla, A. (2013). *Diagnostico y manejo del embarazo multiple*. Juarez, Mexico DF: centro general de excelencia tecnologica en salud.
- Calzada, A. (2014). Guía de ejercicios para el fortalecimiento del compartimento abdomino – pélvico en mujeres postparto (Tesis inédita de grado). Universidad autónoma del estado de Mexico, Toluca
- Carrillo, K., & Sanguinetti, A. (2013). Anatomía del piso pélvico. *Las Condes*, 24(2), 185-187. Recuperado de <file:///C:/Users/consulta/Desktop/bibliografia/carrillo%20y%20sanguinetti.pdf>
- Castro, M., Ochoa, K., Suárez, P. (2014). *Resultados de la aplicación de esferodinamia como tratamiento para el lumbago no especifico en el hospital "José Carrasco Arteaga" en el periodo noviembre 2013-Mayo 2014* (Tesis inédita de licenciatura). Universidad de Cuenca, Cuenca.
- CENTRO DE CAPACITACION DE INSTRUCTORES EN FITNESS DE B.C. (2010). *PILATES CON PELOTA*. Disponible en <file:///C:/Users/Compact/Desktop/esferodinamia%202.pdf>
- Cerrato, C. Arroyo, P. Cabrera, I. Torrez, I. Checa, V & Valenza, M. (2016). Modificaciones musculoesqueléticas en mujeres embarazadas con dolor lumbopélvico. *Fisioterapia*, 30(1), 19. Recuperado de http://ac.els-cdn.com/S0211563816000286/1-s2.0-S0211563816000286-main.pdf?_tid=6e43c6a2-939a-11e7-b840-00000aab0f02&acdnat=1504767894_294c014e1a8fc602a0a599e5d32cee24

Crespo, L. Ortiz, M. (2015). *Efectividad de un programa terapéutico basado en la esferodinamia en pacientes con lumbalgia no específica, de 30 a 60 años de edad, que asisten al Centro de Atención Ambulatorio del IESS, en el Cantón La Troncal. Periodo Mayo–Septiembre 2015* (Tesis inédita de licenciatura). UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

Clarett, M. (2012). *Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva* (Tesis inédita de maestría). Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento, Argentina.

Constitución de la República del Ecuador, R. Of 449 del 20-oct.-2008

Cordero, M. (2014). Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno - fetales; revisión sistemática. *Nutrición hospitalaria*, 30(4), 719-726. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v30n4/01revision1.pdf>

Delgado, B., Orts, M., Poveda, A., Caballero, P. (2012). Ensayo clínico controlado y aleatorizado para determinar los efectos del uso de pelotas de parto durante el trabajo de parto. *ELSEVIER*, 22(1), 37. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862111001252>

Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad del Principado de Asturias. (2015). *Guía de embarazo, parto y lactancia 2015*. Disponible en http://movil.asturias.es/Ast_ursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/AS_Promocion%20de%20la%20Salud/Salud%20sexual%20y%20reproductiva/Salud%20reproductiva/Guia%20embarazo,%20parto%20y%20lactancia%202015_web.pdf

Espitia , F., & Orozco , L. (2013). Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*, 26 (3) 45-50. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n3/v26n3a05.pdf>

- Estrada, D. (2010). Hábitos alimentarios y factores culturales en mujeres embarazadas que acuden a consulta externa del Hospital Básico Dr. Eduardo Montenegro del cantón Chillanes provincia de Bolívar, 2010. Riobamba, Ecuador.
- Editorial Mad, S.L. (2007). *Matrona del Servicio Andaluz de Salud* [Archivo PDF]. Recuperado de <http://www.mad.es/serviciosadicionales/ficheros/act-tema53.pdf>
- Fernández, M. Lambruschini, R. & Fernández, J. (2016). Manual de Pilates Aplicado al Embarazo. Madris, España: Panamericana
- Forteza, N. (2015). *Modificación del "Foot Posture Index" durante el embarazo* (Tesis inédita de grado). Universidad de Barcelona.
- Gynea, L. (2016). *Gynea Laboratorios*. Obtenido de www.gynea.es
- Gómez, E. (2015). *Análisis de la marcha en mujeres embarazadas* (Tesis inédita de grado). Universidad Politécnica de Madrid
- Gomez, J., & Marquez, M. (2007). Arritmias en el embarazo ¿ como y cuando tratar? *medigraphic Artemisa*, S2 (1), 24-31. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v77s2/v77s2a5.pdf>
- Góngora, J. (2012). Enfermedad Tromboembólica en el embarazo y puerperio. Profilaxis [Archivo PDF]. Recuperado de http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2012/clase2012_etv_embarazo_y_puerperio_profilaxis..pdf
- González, A. Salas, A. Arroyo, R. (2010). Conducta del Cuello Uterino Durante el Embarazo, Parto y Puerperio. *Ginecología y Obstetricia de México*, 78(2), 132-133. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2010/gom102j.pdf>
- Guzman, F. (2012). La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. *Rev Colombia Cir*, 27(1), 15-24. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n1/v27n1a2.pdf>

Hernandez, R. (2014). *Metodología de la investigación* [Archivo PDF]. Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Metodolo g%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20-sampieri-%206ta%20EDICION.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Metodolo%20g%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20-sampieri-%206ta%20EDICION.pdf)

Hoffman, B. Schorge, J. Schaffer, J. Halvorson, L. Bradshaw, K. Cunningham, F. (2014). *Williams Ginecología* [Archivo PDF]. Recuperado de: http://redlagrey.com/files/Williams._Ginecologia_2a_ed_booksmedicos.org.pdf

Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Hospital Materno Infantil. Servicio de Obstetricia y Ginecología. (2013). Ejercicio físico y embarazo. Disponible en http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/consejos_durante_el_embarazo/ejercicio_fisico_y_embarazo.pdf Jimenez, C. (2015). Aplicación de métodos no farmacológicos en la dilatación y alivio de dolor en el parto. Jaen, España.

Mata, F. (2010). Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. *Revista de Andalucía de Medicina del Deporte*, 3(2),12.

Martinez, J. Morán, M. Lujano, A. Rabasco, B. (2015). Actualización sobre embarazo y enfermedad cardiovascular. *CI* (66), 55-59. Recuperado de https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/66_07.pdf

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2014). *Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio*. Disponible en https://gdtmujersomamfyc.files.wordpress.com/2015/03/aetsa_2011_10_gpc_embarazo4.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2016). Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica (GPC). Ecuador. Recuperado de http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-portada-3.pdf

- Ministerio de Salud Pública. (2015). Atención del trabajo parto y post parto Guía práctica y clínica (GPC). Ecuador. Recuperado de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/ATENCION-TRABAJO-DE-PARTO-EDITOGRAM.pdf>
- Muñoz, H. (2014). *Programa Nacional Salud de la mujer Guía Perinatal 2014*. Obtenido de file:///F:/libros%20para%20tesis/GUIAPE RINATAL_2014_EN%20REVISION.PDF
- Molina, M., & Molina, F. (2007). Obtenido de *Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 7(27), pp. 266-273: <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista27/artembarazo60.html>
- Morales, S., Guibovich, A., & Yábar, M. (2014). Psicoprofilaxis Obstétrica: Actualización. definiciones y conceptos. *Horiz Med*, 14 (4), 53-57. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2014000400010&script=sci_arttext&tlng=en
- Ochoa M. & Suárez P. (2014). Resultados de la aplicación de esferodinamia como tratamiento para el lumbago no específico en el hospital “José Carrasco Arteaga” en el periodo noviembre 2013 – mayo 2014 (tesis inédita de maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca – Ecuador.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Mortalidad materna ha disminuido en un 45%, afirma la OMS. Obtenido de http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1203:mayo-72014&Itemid=356
- Paez, L. (2005). *General Interest Periodicals - Mexico*. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/377654166?accountid=38660>
- Pérez, J. (2007). Naturaleza y enfoques de la investigación cualitativa. En *Metodología de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte* (págs. 22-25). España: Club Universitario.
- Physical fitness; women health; pregnancy (2001). Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/880052218?accountid=38660>

Pradenas, M. (2014, Octubre). Infecciones cérvico vaginales y embarazo. *Clinica Las Condes*, 25(6), 925-935.
Proyecto de Ley – Código Orgánico de Salud. 20-mar-2016, QOOVFNZFIB

Purizaga, M. (2010). Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Per Ginecol Obste*, 56(1), 60-61. Recuperado de http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/217661/mod_resource/content/0/cambios_maternos.pdf

Quenaya, K. & Tapullima R. (2009). *Técnica de esferoterapia de pilates en el programa de Psicoprofilaxis Obstétrica en beneficio del periodo expulsivo en nulipara- Hospital Nacional Docente madre niño San Bartolome*. Lima: Universidad Mayor de San Marcos.

Rocha, M. (2015). *“Humanización del embarazo, parto y nacimiento” un asunto de derechos humanos* (Tesis inédita de licenciatura en psicología). Universidad de la Republica, Montevideo.

Roche, M., Perez Rodrigues, A., García Mutiloa, M., & Martinez Montero, I. (2009). Patología médica y embarazo. Trastornos respiratorios, urológico, infecciosos y endocrinológicos. *An. Sist. Sanit. Navar*, 32(1), 121-134. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200012

Salcedo, S. (2013). Postura estática y dinámica durante el embarazo (Tesis inédita de grado). Universidad de la Laguna

Serrano, V. (2009). Entrenamiento personal para mujeres embarazadas: Una solución para optimizar los beneficios del ejercicio físico. *Cronos, Actividad física y salud*, VIII (16), 5-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3852292>

Torre, S. (2015). Conocimientos de signos de peligro durante el embarazo, parto y puerperio en mujeres en edad fértil y personal de salud (Tesis inédita de grado). Universidad Rafael Landívar

Ubieto, I., Zornoza, A., & Tarrio, O. (2009). Sangrado de origen ginecológico. *An Sist Sanit Navar*, 32(1), 39-48. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v32s1/ginecologia4.pdf>

Universidad de los Andes Merida Venezuela. (2014). Incompetencia itsmico-cervical. Disponible en http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/41440/3/incompetencia_istmico-cervical.pdf

Zuñiga, C. & Guaman, B. (2013). Identificación de factores de riesgo asociados con el parto distócico (Tesis inédita de grado). Universidad Estatal de Guayaquil, Guayas

ANEXOS

Evidencias fotográficas



Foto N° 1. Estiramiento y calentamiento para realizar ejercicios de esferodinamia.



Foto N° 2. Estiramiento lumbar con la pelota, sentadas en las colchonetas y ejercicios respiratorios.



Foto N° 3. Ejercicio de fortalecimiento del suelo pélvico, músculos glúteos y cuádriceps.



Foto N° 4. Balanceo de caderas sobre el balón en posición sedente.



Foto N° 5. Fortalecimiento de cuádriceps empujando la pelota en posición decúbito supino



Foto N° 6. Calentamiento de miembros superiores e inferiores

Historia Clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CARRERAS DE TECNOLOGÍAS MÉDICAS
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA

Fecha de Elaboración:

Nº Ficha:

Ficha de Identificación

ANAMNESIS

Nombre y Apellido: _____

Lugar/ Fecha de Nacimiento: _____

Estado Civil: _____ Ocupación: _____

Teléfono: _____ Dirección _____

Edad: _____

Nº Hijos: _____

Antecedentes del Paciente

ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES:

Enfermedades previas: _____

Síntomas durante el último año: _____

Alergias: _____

ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES:

ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES:

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS:

Embarazos:

Abortos: _____ Cesáreas: _____ Otros tratamientos: _____

Edad gestacional:(semanas).....

Menarca

Nacidos vivos:.....

Nacidos muertos:.....

Fecha de culminación del ultimo embarazo:.....

Peso del niño al nacer:

Embarazo planeado

Fracaso de métodos anticonceptivos:.....

ANTECEDENTES FARMACOLÓGICOS:**EXAMEN GENERAL**

	Pre	Post
Estado de conciencia		
FC		
TA		
FR por minuto		
Peso		
Talla		

EXAMEN FÍSICO: Valoración fisioterapéutica.

	Pre	Post
Medición abdominal:		
Trast. Circulatorio:		
Trast. Neuropática:		
Trast. Metabólica		
Dolor lumbar:	SI () NO ()	
Escala Visual Analógica EVA:	1-3 leve – moderado ()	1-3 leve - moderado ()
	4-6 moderado- grave ()	4-6 moderado- grave ()
	>6 muy intenso ()	>6 muy intenso ()
	No presenta dolor ()	No presenta dolor ()
Debilidad de suelo pélvico: control de esfínteres	SI () NO ()	No presenta () Presenta ()

SITUACIÓN SOCIAL.**PROGRAMA DE FISIOTERAPIA**

OBJETIVOS	CORTO PLAZO:
	MEDIANO PLAZO:
	LARGO PLAZO:

PLAN DE TRATAMIENTO

Expectativas del fisioterapeuta	
Observaciones del fisioterapeuta	
Recomendaciones del fisioterapeuta	

Firma: _____

Escala Visual Analógica del dolor EVA

Escala visual analógica EVA:	1-3 leve - moderado () 4-6 moderado- grave () >6 muy intenso () No presenta dolor ()	1-3 leve - moderado () 4-6 moderado- grave () >6 muy intenso () No presenta dolor ()
Debilidad de suelo pélvico: control de esfínteres	SI () NO ()	No presenta ()



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Sagnay Coello Yulissa Mariegiselle** con C.C: # 120536496-9 y **Rivadenerira Rivas Sandra Estefania** con C.C: # 094169078-6 autoras del trabajo de titulación: **Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N°1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo–septiembre 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 20 de septiembre de 2017

f. _____

Nombre: **Rivadeneira Rivas Sandra**

C.C: 094169078-6

f. _____

Nombre: **Sagnay Coello Yulissa**

C.C: 120536496-9

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Esferodinamia como técnica kinesioterapéutica activa en los trastornos asociados con el embarazo durante el último trimestre de gestación en el Guasmo Sur Cooperativa Proletario Sin Tierra N° 1 de la ciudad de Guayaquil en el periodo de mayo – septiembre 2017.		
AUTOR(ES)	Yulissa Mariegiselle Sagnay Coello, Sandra Estefania Rivadeneira Rivas.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lcda: Layla Yenebí de la Torre Ortega		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Septiembre de 2017	No. PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMÁTICAS:	Kinesioterapia, Biomecánica, Clínica		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ESFERODINAMIA, EMBARAZO; FITBALL; FLEXIBILIDAD; FORTALECIMIENTO; LUMBALGIA		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La esferodinamia es una técnica kinésica realizada con un balón terapéutico o “fitball” para el fortalecimiento de la musculatura abdominal, lumbar y del suelo pélvico además de permitir la elongación paravertebral y el masaje de los músculos del periné para la disminución del dolor del parto ; durante el embarazo existen muchos cambios osteomusculares y circulatorios; por este motivo se planteó el objetivo de demostrar los beneficios de la esferodinamia en el tratamiento de los trastornos asociados con el embarazo. La investigación es de tipo experimental con corte longitudinal y se desarrolló en la Cooperativa Proletario sin Tierra N°1 del Guasmo Sur durante el último trimestre de gestación, el diseño responde a un enfoque cualitativo; el alcance es descriptivo basado en el método deductivo. La línea de investigación corresponde a terapia física y calidad de vida. Después de la aplicación de ésta técnica la incidencia de dolor lumbar pasó del 33% al 5%, los calambres y edemas mejoraron del 14% al 0%, el sobrepeso se redujo del 2% al 0%, la debilidad del suelo pélvico varió del 4% al 0% y la dificultad para realizar actividades diarias disminuyó del 16 % al 0% por lo que se obtuvieron resultados positivos.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-99-117-867. +593-99-633-7571.	E-mail: yulisa_94@hotmail.it teytesy@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Sierra Nieto, Victor Hugo, Mgs.		
	Teléfono: +593-4-2206951		
	victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			