



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS
DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO SOBRE LA CONDICION FISICA DE LAS GESTANTES EN LA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA-2015

Tesis preparada para optar el título profesional de licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación.

Autor: Bach. LUZ LIZBETH TICONA GUTIERREZ

Juliaca - Perú

2015



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO SOBRE LA CONDICION FISICA DE LAS GESTANTES EN LA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA-2015

Presentado por:

Bach. Luz Lizbeth TICONA GUTIERREZ

Tesis preparada para optar el título profesional de licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación.

Asesor: Lic. TM Denis Henry Chavez Hermoza

Juliaca - Perú

2015

HOJA DE APROBACIÓN

Bach. Luz Lizbeth TICONA GUTIERREZ

BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO SOBRE LA CONDICION FISICA DE LAS GESTANTES EN LA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA-2015

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

.....
Dr.

.....
CD.

.....
Lic. TM.

Juliaca – Perú

2015

DEDICATORIA

Dedicó a Dios, mi única fuente de inspiración y mi guía en todo momento.

A mi esposo Alexander; mis hijas Alessandra y Ariana puente, a mi Padre Francisco a mi Madre Elizabeth por ser los pilares fundamentales de mi vida, por ser todos mis logros gracias a ellos y su apoyo, confianza en logrado realizarme como profesional

A todos los docentes que supieron apoyarme en el logro de mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece por su contribución para el desarrollo de la tesis a:

Las autoridades de la Universidad Alas Peruanas, en especial a la dirección adjunto de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, a la Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación donde culminé mis estudios de pregrado satisfactoriamente.

Las autoridades, al personal administrativo y clínico en la Clínica Maternidad Wachay Wasi de Juliaca, y a las madres gestantes que asisten al programa de ejercicios AERÓBICOS de bajo impacto, quienes con su apoyo y predisposición hicieron posible la realización de la investigación y plasmar nuestro trabajo experimental.

A las autoridades universitarias de la universidad Alas Peruanas, de Filial Juliaca, Dr. Paul Tíneo Cayo. Por su acertada coordinación y asesoramiento adecuado y oportuno con sus sabias orientaciones, para cristalizar y lograr mi anhelo sueño de obtener el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

De manera muy especial a Licenciado Denis Henry Chávez Hermoza, quien con sus conocimientos e ideas supo guiarme a la culminación de este trabajo exitosamente.

Un bebe es algo que llevas dentro de ti durante nueve meses en tus brazos durante tres años y en tu corazón hasta el día en que te mueras...

(Mary Mason)

RESUMEN

La condición física de la gestante en nuestra región tiene poca importancia, por ello la relevancia en la actualidad del estudio a continuación. La mejora de la condición física en las mujeres gestantes traerá beneficio para la relación madre –hijo. Es por ello la importancia de su estudio desde el punto de vista de fisioterapia y las diferencias del enfoque de otros profesionales que trabajan con dicha población. Por lo cual se plantea Determinar La Eficacia de los Ejercicios Aeróbicos de Bajo Impacto sobre La Condición Física en las Madres Gestantes en la Clínica Maternidad Wachay Wasi de Juliaca - 2015. Medios y materiales en la investigación se ha utilizado el Diseño Estadístico Cuasi Experimental de corte longitudinal de un solo grupo intacto de pre y post test, con un muestreo no probabilístico por conveniencia, se toma un muestra de 30 pacientes de 25 a 35 años de edad que acuden a la Clínica Maternidad Wachay Wasi, y para la recolección de datos se utilizó el examen clínico mediante las fichas clínicas de las condiciones físico motoras.

Los hallazgos del estudio nos muestra que si hay una relación directa y beneficioso entre los ejercicios aeróbicos de bajo impacto sobre la condición física de las mujeres gestantes.

La conclusión más importante que los resultados nos muestran, es que los ejercicios aeróbicos de bajo impacto después de su aplicación a la población en estudio, aportan beneficios fisioterapéuticos, entre otros, sobre la condición física de las Madres gestantes en la Maternidad Wachay Wasi.

Las palabras claves: ejercicios aeróbicos de bajo impacto, gestantes, condición física.

ABSTRACT

The physical condition of pregnant women in our region is of little importance, being in gaining great relevance today in improving the physical condition benefic the mother and child. Therefore we propose to determine the benefits of low-impact aerobic exercise in improving physical condition motor expectant mothers in the maternity clinic wachay juliaca Wasi - 2015 Media and materials research has used statistical experimental design Slitting intact one group pre and posttest, a sample of 20 patients 25-35 years of age who come to the clinic maternity wachay Wasi, and data collection for clinical examination was used by the medical records physical conditions of the motor.

The finding of the study shows that fitness with low impact aerobic exercises improve physical condition in pregnant after application of the exercises.

The most important conclusion that the results shows that the low-impact aerobics after the fieldwork, we see that in has significant benefits in improving the physical condition of pregnant mothers in the maternity wachay Wasi.

Keywords: low impact aerobics, pregnant, fitness

ÍNDICE

	Pág.
PORTADA	
HOJA DE APROBACIÓN	
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
EPIGRAFE	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE	ix
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Problema de Investigación	16
1.2.1. Problema General	16
1.2.2. Problema Secundarios	16
1.3. Objetivos específicos	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2. Objetivo Específicos	17
1.6. Justificación e Importancia de la investigación	17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Ejercicios aeróbicos	21
2.3.1. Fases de ejercicios aeróbicos de bajo impacto	23
2.3.2. Beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto	27
2.3.3. Propuesta de los ejercicios aeróbicos de bajo Impacto en personas embarazadas	27
2.3.4. Fundamentación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas	28
2.3.5. Programa de los ejercicios aeróbicos de bajo	29

	impacto en personas embarazadas	
2.3.6.	Objetivos de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas	30
2.4	Condición Física	30
2.4.1.	Sistema respiratorio	32
2.4.2	Capacidad Pulmonar	32
2.4.3	Ventilación Pulmonar	32
2.4.4	Flujo Espiratorio Máximo	33
2.4.5.	Flujo metro	34
2.4.6.	Volumen y Capacidad Pulmonar	34
2.4.7.	Condición Músculo – Articular (Flexibilidad)	35
2.5.8.	Resistencia Aeróbica	36
2.5	Cambios físicos de la mujer embarazada	37
2.5.1.	Contraindicaciones para realizar la preparación física	40
2.5.2.	Objetivos de los ejercicios terapéuticos en las futuras mamas	41
2.5.3.	Actividad física adecuada para el embarazo	42
2.5.4.	Beneficios de la práctica de actividad	46
2.5.5.	Beneficios para el Feto	48
2.3.	Definición de términos básicos	49
	CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	52
3.1.	Hipótesis Específicos	53
3.1.1	Hipótesis General	53
3.1.2	Hipótesis Específicos	53
3.2.	Clasificación y identificación de variables e indicadores	53
3.2.1.	Variables independientes	53
3.2.2.	Variables Dependientes	53
3.2.3.	Operacionalización de la variables	54
	CAPÍTULO IV: METODOLOGIA	55
4.1.	Tipo y nivel de investigación	56
4.1.1.	Tipo de investigación	56

4.1.2.	Nivel de investigación	56
4.2.	Diseño y método de investigación	56
4.2.1.	Diseño de investigación	56
4.2.2.	Método de investigación	57
4.3.	Población y Muestra de la investigación	57
4.3.1.	Población	57
4.3.2.	Muestras	57
4.4.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	58
4.4.1.	Técnicas	58
4.4.2.	Instrumentos	58
	CAPITULO IV : PRESENTACIÓN, ANALISIS E	61
	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
4.1.	Resultados de la aplicación de los instrumentos	62
4.2.	Contrastación de hipótesis	62
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFIA	72
	ANEXO	75
	Instrumentos de recolección de datos	
	Matriz de consistencia	

INTRODUCCIÓN

El embarazo es un estado fisiológico exclusivo de la mujer, que se acompaña de profundos cambios en todos los sistemas, tanto en el sistema musculoesquelético, como físicos y emocionales, que causan en la embarazada una patología dolorosa relacionada con la adopción de un patrón atípico alterando la biomecánica del cuerpo de la mujer (aumento de Cifosis Dorsal, Antepulsión de los hombros, Hiperlordosis lumbar, Anteversión pélvica, Rotación externa de Coxofemoral). Todos estos cambios biomecánicos surgen debido al desplazamiento del Centro de Gravedad Corporal, por el aumento de volumen de la parte abdominal (crecimiento del feto). Originando descompensaciones que producirán en algunas mujeres dolores musculares, pérdida de la flexibilidad de las articulaciones y pérdida de la elasticidad de los músculos. (1)

Esperar a un hijo y traerlo al mundo es un proceso que afecta a la mujer en su totalidad, es decir, no sólo exige los esfuerzos del cuerpo, sino también los espirituales y los psíquicos. Desde que la mujer sabe que espera un hijo, también presiente que le espera una tarea que debe afrontar; no sólo tiene que estar en condiciones óptimas durante el tiempo de embarazo, sino que al final de los nueve meses la espera el nacimiento del niño.(2)

El ejercicio físico practicado con regularidad, y siempre que no esté contraindicado por alguna patología o por un embarazo de alto riesgo obstétrico, proporciona a la embarazada una mejor condición física general mejorando la función física cardiovascular y muscular, evita el aumento excesivo de masa, mejora la tensión arterial y protege frente a la diabetes gestacional.

La realización de actividad física en el embarazo mejora el parto (Gouveia, 2007) y hay una menor necesidad de intervención obstétrica (Melzer, 2010). Además disminuye las molestias causadas por las modificaciones fisiológicas del embarazo como pueden ser las molestias digestivas, el insomnio, problemas psicológicos como ansiedad o depresión.

El conocimiento de las complicaciones de la condición física es una necesidad tanto para el gineco-obstetra. Los distintos artículos en la literatura internacional varían de gran forma al exponer la posible fisiopatología, la prevalencia, los factores de riesgo y también el tratamiento, por lo que una lectura parcializada de esta puede dar una visión equívoca.

El objetivo de esta comunicación es revisar la literatura en torno a la condición física de la gestante, en sus aspectos etiológicos, fisiopatológicos y terapéuticos.

En un estudio realizado por Larsen. Se pudo comprobar que al menos el 14% de las mujeres sufrió durante el embarazo dolor pélvico y lumbar; mientras que la prevalencia a los 2, 6 y 12 meses fue del 5%, 4% y 2% respectivamente. (3)

La preparación física no promete una supresión absoluta del dolor, aunque lo disminuye en grado variable pero siempre tolerable. Es un verdadero entrenamiento para el parto sin dolor, es una prueba que exigirá concentración, serenidad y esfuerzo.

CAPÍTULO I

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En la historia se ha descrito que el dolor en la región lumbar y el anillo pélvico están también relacionados al Embarazo. Hipócrates describe la teoría de la “disyunción pélvica” que según el padre de la medicina, consistía en el ensanchamiento de la sínfisis pubiana que solo ocurría en el primer parto y quedaba ensanchada para los siguientes embarazos, relacionando este hecho a la aparición de dolor. (4)

En el siglo XVII cuando el concepto de debilitamiento de las articulaciones sacro ilíacas y sínfisis pubiana durante el embarazo tomó mayor relevancia. En ese momento se consideró a este proceso como necesario, siendo un importante prerequisite para el ensanchamiento del canal del parto. En el siglo XIX es cuando se puso mayor atención en el dolor en la región lumbar - cintura pélvica durante y después del embarazo con repercusión en el bienestar físico de la gestante. La afección que aparentemente consiste en la relajación de las articulaciones de la pelvis, de inicio brusco luego del parto o en forma gradual durante el embarazo, que permite un grado de movilidad de los huesos pélvicos y entorpece la marcha y ocasiona las sensaciones de dolor más peculiares y alarmantes, es descrita como el “Síndrome Pélvico” por Snelling.

Solo en 1962, Walde describe las diferencias entre el dolor pélvico y el lumbar durante el embarazo en la desmejora de la condición física de la gestante. El estudio del dolor lumbar y de la cintura pélvica relacionado al embarazo ha tenido un aumento muy importante las últimas décadas ya que se toma conocimiento del posible impacto de esta patología en la calidad de vida en general y los costos que tiene la enfermedad para la sociedad.

En un estudio de revisión realizado por Joung G. et al. comentaron que la patología dolorosa de la embarazada es padecida por más de un tercio de las mujeres, quienes la consideran como un problema grave que interfiere

en su calidad de vida, en la realización de las tareas del hogar, incrementa el absentismo laboral y con perturbación del sueño.(5)

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos en la población en estudio. (6)

1.2. Problema de Investigación

1.2.1. Problema General

¿Cuáles son los beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en la condición física en gestantes de la maternidad wachay wasi- Juliaca 2015?

1.2.2. Problemas Secundarios

- ¿Cuál es flujo espiratorio máximo de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?
- ¿Cuál es la flexibilidad de la condición musculo –articular de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?
- ¿Cuál es la resistencia aeróbica de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar los beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en la condición física en gestantes de la maternidad wachay wasi- Juliaca 2015.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el flujo espiratorio máximo de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.
- Mantener o mejorar la flexibilidad de la condición musculo –articular de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.
- Identificar la resistencia aeróbica de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.

1.4. Justificación e Importancia de la Investigación

Es importante ,porque las personas se beneficiaran de los efectos saludables, derivados de la práctica de la actividad física, así podremos reducir riesgos de padecer preeclámia, teniendo beneficios para el feto ya que dichas gestantes realizaran actividades físicas con un mejoramiento en la capacidad funcional de la placenta, facilitando el paso de nutrientes a través de esta .

También se va a dar soluciones a las patologías de lumbalgias, rigidez muscular, cambios de postura por que se aplica un enfoque preventivo, dirigido a mantener y preservar las capacidades físicas de la gestante

Es de vital importancia su estudio porque va a influir en la salud integral de la gestante para gozar de un periodo gestacional saludable, considerando el indicado profesional con respectiva especialidad y solo así se realizara un tratamiento integral

CAPÍTULO II

II. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

a) Antecedentes internacionales

García Moya, Mayra Cecilia (2011) “Aplicación de ejercicios aeróbicos para rescatar y potencializar capacidades funcionales en personas de 60 a 75 años que residen en el hogar sagrado corazón de Jesús en la ciudad de Ambato en el periodo agosto 2010-enero 2011” El objetivo es determinar los beneficios de la aplicación de ejercicios aeróbicos en personas de 60 -75 años que residen en el hogar Sagrado Corazón de Jesús. Y su hipótesis es Los ejercicios Aeróbicos mejoran las capacidades funcionales en personas de 60 a 75 años que residan en el hogar sagrado corazón de Jesús. La conclusión más importante .El 60% de los adultos mayores que residen en el hogar Sagrado Corazón de Jesús poseen las condiciones físicas apropiadas para integrar el programa de actividad física planeado en el mismo, sobre todo porque los factores ambientales del centro son 100% seguros. Se ha establecido que con la aplicación de ejercicios aeróbicos en adultos mayores, instruidos por profesionales especializados, han logrado notablemente su calidad de vida.

Bryony Mirza Huarachi Quenta(2006) “programa de ejercicios aeróbicos (low-impac)para contribuir a mejorar las condiciones físicas de las personas de la tercera edad, sucre” de la Universidad Mayor Real y Pontificia de san Francisco Xavier de Chuquisaca. Con el objetivo Elaborar un programa de ejercicios aeróbicos para contribuir a mejorar las condiciones físico motoras de las personas de la tercera edad del Servicio de la Caja Nacional de Seguridad Social de la ciudad de SUCRE. Y su hipótesis La aplicación de un programa de ejercicios aeróbicos es una alternativa que contribuirá a mejorar las condiciones físico motoras en las personas de la tercera edad. La conclusión más importante es la aplicación del programa adecuado low-impact, tiene un efecto positivo en las personas de la tercera edad influyendo de manera muy favorable en sus actividades de la vida diaria.

b) Antecedentes nacionales

Rubén Barakat Carballo (2008) denominado “*Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos*” llegando a la conclusión que el ejercicio aeróbico moderado desarrollado durante el segundo y tercer trimestre del embarazo no parece alterados los niveles de hierro y hemoglobina maternos. (7)

Segismundo Uriarte Domínguez (2010) “Influencia de los hábitos alimentarios y la escasa actividad física en la salud integral del adulto mayor atendidos en el CIAM de la municipalidad distrital de Cayma-Arequipa-2010”. Su objetivo Conocer la influencia de los hábitos alimenticios y la actividad física en la salud integral de adulto mayor y su hipótesis es los malos hábitos alimenticios de los adultos mayores influye en la salud integral, así mismo la escasa actividad física que realizan, hace que sean más susceptibles a diferentes enfermedades, acelerando su longevidad, y senectud. La conclusión más importante es las influencias de los hábitos alimenticios y la actividad física en salud integral de adulto mayor, son de vital importancia. Ya que la mala alimentación y la escasa actividad física son las principales causas de la enfermedad, habiendo una buena alimentación y actividad física, mantiene o mejora y previene las enfermedades del adulto mayor

Miranda M. D.con el título “*Beneficios del Ejercicio Físico para la mujer Embarazada*” arribando a la siguiente conclusión debido a los múltiples beneficios de la realización de actividad física en el embarazo los profesionales de la salud y los profesionales de la actividad física y el deporte debemos informar y motivar a la gestante para su realización siempre que no exista patología que lo contraindique e informando siempre de las contraindicaciones y de los signos de alarma.(8)

2.2. BASES TEÓRICAS

2.3. Ejercicios aeróbicos

Origen:

El concepto de ejercicio aeróbico fue desarrollado por el doctor Kenneth H. Cooper, un experto fisiólogo de la fuerza aérea de estados unidos. El doctor Cooper estaba interesado en saber por qué algunas personas con una excelente fuerza muscular no tenían demasiada capacidad para correr largas distancias, nadar y montar en bicicleta. Empezó a hacer mediciones mediante un ergonómico de bicicleta y también la capacidad para usar el oxígeno, presentando sus investigaciones en el libro Aerobics.(9)

Definición:

Movimientos fáciles de ejecutar, no se realizan saltos siempre debe haber un pie en contacto con el suelo. El punto de lesión es menos debido a que no existe fase aérea y el impacto de dichos ejercicios es más suave.

Aeróbico, significa con oxígeno y se refiere al uso de oxígeno en los músculos durante el proceso generador de energía. Se consideran aeróbicos los ejercicios que mantengan una tasa elevada de latidos cardiacos, generalmente aquellos que se practican a intensidad moderada durante un periodo largo. En tales ejercicios, el oxígeno se usa para “quemar” grasas y glucosa con el objetivo de producir adenosintrifosfato, el transportador básico de energía para todas las células. En las etapas iniciales del ejercicio aeróbico, el glucógeno se rompe para producir glucosa, pero cuando ya no hay se inicia el metabolismo de las grasas, un proceso lento acompañado por un declive en el nivel de ejecución del ejercicio.

El ejercicio aeróbico es una disciplina deportiva que combina música y ejercicios. Se llama así porque mantiene pulso y ritmo a un nivel de esfuerzo que puede ir quemando grasa y acondicionando todos los músculos. (9)

Hay dos tipos de entrenamiento aeróbico: de bajo impacto y el de alto impacto.

Clasificación:

Ejercicio aeróbico de bajo impacto: se hace sin saltos y su finalidad es acondicionar y fortalecer los músculos.

Ejercicio aeróbico de alto impacto: sirve para el acondicionamiento cardiovascular. En este se incorporan saltos, trote en el mismo lugar y dentro de esa misma área se pueden utilizar otros elementos como pueden ser los bancos, las mesitas, las ligas, se trata de una combinación de ejercicios que te proporcionan vigor físico. A este último se le denomina de alto impacto porque con los saltos y las carreras en el mismo lugar, hay momentos en que ninguno de los pies toca el suelo. (9)

Entre estas dos fases existen combinaciones que pueden incorporarse a una misma rutina.

El ejercicio aeróbico empezó siendo un entrenamiento de pura fuerza, después incorporó la música y ahora combina una amplia gama de ejercicios. Como cualquier ejercicio ayuda a bajar de peso porque con el esfuerzo se quema grasa, pero actualmente, con ciertos ejercicios, se puede utilizar para fortalecer y acondicionar los músculos.(9)

Ejercicios aeróbicos de alto impacto

Son aquellos que obligan a despegar los pies del suelo para realizarse. Por naturaleza son los que necesitan de mayor fuerza, ya que al realizar actividades como saltar o correr podemos llegar a ejercer una fuerza que triplica el peso de nuestro cuerpo

Ejercicios aeróbicos de bajo impacto

Son aquellos en los que al menos uno de los pies permanece en contacto con el suelo durante su práctica. Una sesión de ejercicio regular se encuentra constituida por tres fases fundamentales: el calentamiento, ejercicio aeróbico (sesión de ejercicios) y el enfriamiento cada fase incluye una variedad de ejercicios específicos.

2.3.1. Fases de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto

a. Fase de Calentamiento

Antes de comenzar cualquier tipo de ejercicio, especialmente de tipo aeróbico, la persona debe realizar previamente calistenia. El objetivo del calentamiento es aumentar progresivamente la tasa metabólica en reposo.

Durante esta fase se disminuye riesgos de lesiones musculoesqueléticas y de anomalías electrocardiográficas porque se trata de preparar al cuerpo para la fase aeróbica. Y durante la realización de calistenia aumenta la circulación, la temperatura corporal y la flexibilidad de las articulaciones. El incremento en la circulación sistémica durante la calistenia reduce las posibilidades de un mareo y/o desmayo también el riesgo de un desgarro en los ligamentos, tendones o músculos.

El tiempo requerido para el calentamiento varía según la persona y la temperatura ambiental. Se recomienda de 5 a 10 minutos.

Se recomienda que durante el calentamiento se ejecuten los siguientes ejercicios:

- Mueve la cabeza de tal forma que la barbilla pueda llegar hacia los hombros

- Mover la cabeza de arriba hacia abajo
- Mueve la cabeza de un lado a lado, de modo que la oreja trate de tocar al hombro
- Movimientos de cabeza circulares para la izquierda y la derecha
- Subir y bajar los hombros hasta que éstos lleguen a la altura de los oídos y luego relájalos
- Abrir los brazos y dibujar en el aire espiral, girando hacia delante y hacia atrás, de la misma forma mueve las muñecas hacia atrás y hacia adelante.
- Con los brazos en la cintura y la espalda recta, levanta una pierna hacia adelante simulando que el muslo toca tu pecho y luego bájala despacio alternando ambas piernas.
- Las piernas separadas y las manos en la cintura, gira la espalda hacia la derecha y después hacia la izquierda, es importante que las piernas no se muevan.
- Las piernas separadas a la altura de tus hombros inflexión a las rodillas hasta hacer media sentadilla
- Girar un pie a la derecha y luego a la izquierda, después hacia arriba y hacia abajo. Repetir el ejercicio con el otro pie.

Todos los ejercicios irán acompañados de un buen ritmo respiratorio, inspiración para tomar una postura en extensión y espiración para una postura en flexión.

b. Fase de ejercicios aérobicos

Luego de un calentamiento adecuado, se está listo para la parte principal de la sesión de ejercicio. Esta fase puede llevarse a cabo de forma continua o discontinua intermitente. La duración puede variar de 20 a 30 minutos de actividad aeróbica que involucra grandes grupos musculares.

La mayoría de los ejercicios de este tipo se derivan de un movimiento básico: el pie hacia el lado y la rodilla hacia arriba se mueve un pie y luego el otro hacia los costados.

Luego vienen los brazos, que son un elemento crítico para elevar el ritmo cardíaco en los aeróbicos de bajo impacto. Los brazos se mueven al unísono con las piernas. Como norma, mientras más altos los brazos, más vigoroso el ejercicio. Los brazos pueden balancearse de lado a lado, subirlos por encima de la cabeza y aplaudir, y luego llevarlos de un lado a otro.

Flexionar los músculos a medida que los miembros se mueven y utilizar la flexión en combinación con la colocación de los miembros con precisión, es mejor que abrirlos bruscamente y de golpe.

- Elevar las manos por encima de la cabeza, todo a la vez, flexionando las rodillas
- Elevar los brazos lateralmente inspirando profundo por la nariz y soplando al bajar los brazos, con abducciones de las piernas alternándolas.
- Brazos a lo largo del cuerpo, tocar lateralmente las rodillas.
- Mismo movimiento que al anterior, elevando al mismo tiempo el brazo contrario por encima de la cabeza.
- Flexión de caderas alternando con los brazos en extensión y flexión de codos.

- Elevar las piernas con la rodilla estirada una por cada turno con brazos en movimiento.
- Rotación de tronco a ambos lados con miembros inferiores estáticos

Cuidar mucho la postura teniendo cuidado de no provocar una hiperlordosis o cifosis

Controlar que la paciente inspire por la nariz y expire por la boca, controlando así que tenga un ritmo de respiración coordinado.

c. Fase de Enfriamiento

Una vez completado el periodo del estímulo aeróbico, e individuo no debe detenerse por completo, sino actuar con la misma actividad a una intensidad menor o mantenerse en movimiento a través de cualquier otro tipo de ejercicio moderado.

El enfriamiento provee los siguientes beneficios:

- Previene complicaciones cardiovasculares después del ejercicio.
- Reduce las posibilidades de una hipotensión ya que la acción de bombeo que ejerce los músculos sobre las venas evita que se acumule la sangre en las piernas, lo cual a su vez ayuda a que se mantenga un flujo de sangre adecuado hacia el corazón y cerebro.
- Promueve una rápida eliminación del ácido láctico, en comparación con una recuperación sin movimiento.
- Permite que se disperse el calor producido por el cuerpo, y reduce la incidencia de calambres y/o resentimientos musculares.

La duración del periodo de enfriamiento puede fluctuar entre 5 y 10 minutos; por lo regular se debe seguir enfriando hasta que la frecuencia cardiaca se encuentre de 5 a 7 latidos sobre la frecuencia cardiaca en descanso. Según mejore la condición física el tiempo de recuperación será menor.

Los ejercicios recomendados para esta última fase de la sesión de ejercicios son:

- Bajar la intensidad del ejercicio del periodo del estímulo aeróbico.
- Ejercicios de flexibilidad/estiramientos estáticos.
- Ejercicios de relajamiento

2.3.2. Beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas.(11)

- Mejora la función cardiovascular
- Mejora la capacidad del flujo espiratorio
- Reduce grasa corporal y elimina la grasa subcutánea
- Disminuye a mediano plazo la presión arterial
- Baja los niveles de colesterol total en sangre
- Reduce los niveles de glucosa en la sangre(glicemia)
- Aumenta la reabsorción de calcio por los huesos
- Disminuye los niveles circulantes de adrenalina. (12)

2.3.3. Propuesta de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas

La siguiente propuesta de investigación está basada en ejercicios aeróbicos de bajo impacto para mejorar las condiciones físicas de las personas gestantes, para lo cual se toma como base ejercicios de poca intensidad y descarga ya que el ejercicio tiene gran influencia en los sistemas cardiovascular, locomotor y respiratorio.

Estos ejercicios nos ayudaran a conseguir una mejor calidad de vida, para conseguir buenos resultados, varían según a la edad y condiciones físicas en las que llegan las pacientes, se tomara en cuenta la capacidad respiratoria antes y después del tratamiento.

Los ejercicios a tomarse en cuenta son los ejercicios activos pero con baja intensidad sin forzar mucho a las personas ya que los ejercicios son grupales con una intensidad baja al principio para ir incrementando de intensidad en forma progresiva.

Se consideró necesario elaborar una propuesta de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto que a través de su ejecución se sienten motivados por la novedad que se utiliza para la atención e incorporación de las gestantes. Propone comenzar a trabajar en las tres fases, primero en la fase d calentamiento de 3 a 5 minutos, la segunda fase es la sesión de ejercicios de bajo impacto de 5 a 20 minutos y la tercera fase d enfriamiento 3 a 5 minutos, con una duración de 30 minutos de trabajo continuo en horario planificado por tres días a la semana para contribuir a mejorar la condición física de las gestantes. (15).

2.3.4. Fundamentación del Ejercicio de Bajo Impacto en personas embarazadas

Los ejercicios aeróbicos son el mecanismo de suministro energético a los músculos y constituye el más económico y efectivo de todos los mecanismos con que cuenta el ser humano.

Solo la actividad física aeróbica tiene importancia directa sobre la salud, mediante el desarrollo directo de la condición cardiorrespiratoria y metabólica e indirectamente sobre la condición musculo esquelética, no obstante este mecanismo es el más lento lo cual se debe a su participación en el suministro energético de ATP a los músculos que se produce no ante del tercer minuto de comenzado l esfuerzo físico.(16) Esto está condicionado por la demora en movilizar las funciones cardiorrespiratorias y sanguíneas comprometidas con el consumo de oxígeno que permiten oxidar los carbohidratos y las grasas completamente.

Por eso en la actualidad los ejercicios físicos cobran vital importancia en la satisfacción de la necesidad del movimiento con el único fin de mantener una adecuada calidad de vida.

La práctica del ejercicio físico ha estado influida por múltiples factores con el único fin de lograr en el adulto mayor un completo y rápido restablecimiento de la salud a través de este. Las actividades aeróbicas trabajan la concentración mental, estimulan la memoria y ayudan a elevar la autoestima pues sus beneficios se manifiestan rápidamente en el cuerpo y en el organismo de los practicantes.

2.3.5. Programa de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas

- Los ejercicios se están realizando de forma grupal.
- El ambiente donde se realizan los ejercicios es el auditorio de la Clínica Maternidad Wachay Wasi.
- Los horarios son de 10:00 a 11.00 horas del día, lunes miércoles y viernes durante 3 meses.

2.3.6. Objetivos de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en personas embarazadas

- Mantener el trabajo cardiaco activo
- Mejorar el trabajo respiratorio
- Optimizar el trabajo vascular
- Mantener el tono de la musculatura encargada de la postura

2.4. Condición física

La condición física, forma física o aptitud física (en inglés “physical fitness”). Es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física (1). De esta forma, la OMS define la condición física como “La habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular” (2), que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico.

El concepto tradicional de Condición Física evolucionó a partir de los años 60-70 a un enfoque biomédico, ya que ciertos aspectos de la condición física se relacionan estrechamente con la salud de las personas, a los que se ha denominado en conjunto condición física saludable, definiéndose como “un estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir”

Aunque con el término “condición física” queremos indicar que se trata del conjunto de cualidades o capacidades motrices del sujeto, susceptibles

de mejorar por medio de trabajo físico (14), el término en sí alude tan solo a aquellas cualidades que permiten realizar un trabajo diario con rigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga buscando la máxima eficacia mecánica con el menor costo de energía posible y evitando el riesgo de lesión. (24)

Desde un enfoque amplio de condición física como el que da la definición del President's

Council on Physical Fitness and Sport: "Capacidad física de llevar a cabo tareas cotidianas con vigor y atención, sin caer en la fatiga y con abundante energía para disfrutar de actividades recreativas durante el tiempo libre así como para afrontar emergencias inesperadas (25)

Condición física relacionada con la salud

Los componentes de la condición física que se mencionan con más frecuencia pueden dividirse en dos grandes grupos. Uno, relacionado con la salud, compuesto por la resistencia cardiorrespiratoria, resistencia muscular, fuerza muscular, composición corporal y flexibilidad y un segundo conjunto que se relaciona con el rendimiento deportivo, compuesto por la agilidad, el equilibrio, la coordinación, la velocidad, la potencia y el tiempo de reacción.(26)

Actualmente, se estudia también la relación con la salud y la calidad de vida de algunos componentes que tradicionalmente se consideraban relacionados con el rendimiento deportivo. A pesar de que, en los años 80, la mayor parte de los estudios acerca de la relación entre actividad física y la salud se centraban en los cinco componentes del primer grupo, en la actualidad, gran parte de las variables del segundo han pasado a ser objeto de estudio por su relación con la calidad de vida de las personas (26)

2.4.1. Sistema respiratorio

El movimiento destinado a proporcionar el ingreso del aire en los pulmones, se denomina inspiración y al que lo expulsa, espiración. La primera se consigue gracias a la contracción de diversos músculos, especialmente los intercostales (situados en los espacios entre las costillas) y el diafragma, que expanden la cavidad torácica en todo su diámetro. Dicha expansión ejerce sobre los pulmones una especie de succión de efecto análogo al de una ventosa, y éstos, al ensancharse, aspiran aire hacia su interior, de un modo parecido a como ocurre con un acordeón.

Después de la inspiración se produce la espiración. Ésta se logra gracias a que el pulmón es un órgano elástico que, una vez distendido, vuelve de nuevo a la posición de reposo. Los movimientos respiratorios no son automáticos como los del corazón, puesto que los músculos encargados de ello dependen de una serie de nervios a su vez gobernados por un centro nervioso, llamado respiratorio, el cual está subordinado a la composición de la sangre.

2.4.2. Capacidad Pulmonar

Las capacidades pulmonares se refieren a los distintos volúmenes de aire característicos en la respiración humana. Un pulmón humano puede almacenar alrededor de 5 litros de aire en su interior, pero una cantidad significativamente menor es la que se inhala y exhala durante la respiración

2.4.3. Ventilación Pulmonar

En fisiología se llama ventilación pulmonar al conjunto de procesos que hacen fluir el aire entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares a través de los actos alternantes de la inspiración y la espiración. Los factores que intervienen en esta mecánica son las vías aéreas internas,

el diafragma la cavidad torácica formada por la columna vertebral, el esternón y las costillas, así como la musculatura asociada. La ventilación se lleva a cabo por los músculos que cambian el volumen de la cavidad toraxica, y al hacerlo crean presiones negativas y positivas que mueven el aire adentro y afuera de los pulmones. Durante la respiración normal, en reposo, la inspiración es activa, mientras que la espiración es pasiva. El diafragma, que provoca el movimiento de la caja torácica hacia abajo y hacia afuera, cambiando el tamaño de la cavidad torácica en la dirección horizontal, es el principal músculo inspiratorio. Otros músculos que participan en la ventilación son: los músculos intercostales, los abdominales y los músculos accesorios.

2.4.4. Flujo Espiratorio Máximo

La necesidad de contar con un instrumento de medición más simple que el espirómetro, condujo al desarrollo del flujo metro, instrumento simple y económico que puede ser empleado en los consultorios, en los servicios de urgencia e incluso por los pacientes en sus domicilios.

El flujometro permite medir el flujo espiratorio máximo, más conocido como PEF (peak expiratory flow). Este índice funcional es similar al VEF1, con el cual se correlaciona muy bien.

Aun cuando el PEF necesita bastante colaboración del sujeto, su reproducibilidad, una vez aprendida la maniobra, es habitualmente muy buena. Por su mediana sensibilidad, no permite detectar obstrucciones leves.

El PEF se emplea preferentemente en el control seriado de pacientes con asma, que hace posible evaluar objetivamente las variaciones de la obstrucción de las vías aéreas producidas por la enfermedad o por su tratamiento.

2.4.5. Flujómetro

El flujómetro es un aparato portátil que permite medir la máxima cantidad de aire exhalado. Esta medición nos permite evaluar en forma rápida y sencilla el grado de obstrucción de las vías respiratorias. Es una técnica fácil de enseñar y reproducible en domicilio en pacientes entrenados.

2.4.6. Volúmenes y Capacidad Pulmonar en la gestante

La fisiología respiratoria normal se altera durante el embarazo y estos cambios se deben tener en cuenta cuando se evalúan las pruebas de función pulmonar.

El feto en desarrollo y las concentraciones de hormonas circulantes de hormonas durante el embarazo son responsables de los cambios en la función pulmonar de la embarazada. La hiperventilación durante el embarazo se caracteriza por un aumento de la profundidad de las respiraciones y no por un incremento de la frecuencia respiratoria. La ventilación minuto aumenta más que el consumo de oxígeno durante el embarazo, y se cree que estas variaciones se deben a un incremento de la sensibilidad al dióxido de carbono mediado por la progesterona.

La capacidad vital suele permanecer sin modificaciones por que se produce un aumento de la capacidad inspiratoria pero con disminución del volumen residual espiratorio. Durante la segunda mitad del embarazo se observa una reducción leve de la capacidad residual funcional, el VR y la capacidad pulmonar total, debido a la compresión de los pulmones en reposo por el aumento de la presión intraabdominal generado por el útero en expansión.

La Espirometría anormal se puede clasificar como obstructiva cuando los valores normales incluyen desviaciones del 20 % con respecto a los valores estimados como normales, que se basan en la edad, estatura y

peso del paciente. Durante el embarazo normal se conserva el flujo tanto en las vías aéreas grandes como pequeñas.(21)

2.4.7. Condición Músculo – Articular (Flexibilidad)

La flexibilidad es la capacidad que brinda la posibilidad de realizar movimientos de gran amplitud condicionada por estructuras neuromioarticulares de fijación y estabilización.

Existen dos manifestaciones de la flexibilidad, la pasiva que depende fuerzas externas, define la potencialidad de trabajo de esta capacidad en cada articulación; la activa que está condicionada por la fuerza de los músculos agonistas que trabajan en dirección al movimiento.

Métodos de trabajo

Es de considerable importancia la eficiencia de los métodos de trabajo en dependencia con las necesidades de los objetivos a cumplir por tanto está claro que es necesario determinar el trabajo de la flexibilidad para preparar el organismo para acciones que precisen de su utilización y cuando su orientación es encaminada al logro de amplitudes cada vez mayores.

Activo dinámico: se realiza por la propia acción muscular.

Pasivo dinámico: el movimiento se alcanza por la acción de la fuerza externa que se suma a la fuerza muscular.

Activo estático: La fase final se alcanza por la participación exclusiva de la fuerza muscular.

Pasivo estático: se alcanza la máxima amplitud por la acción de la fuerza externa más la acción de la fuerza muscular sin movimiento.

Evaluación de la flexibilidad

Lineal: se utiliza el centímetro.

Angular: Se utiliza el goniómetro

2.4.8. Resistencia Aeróbica

La resistencia puede considerarse, en términos generales como la capacidad que posee el cuerpo humano para soportar una actividad física prolongada durante el mayor tiempo posible. Sin embargo la resistencia se desglosa en dos conceptos según la forma de proveer y emplear el oxígeno: resistencia aeróbica u orgánica y la anaeróbica y muscular.

La resistencia aeróbica es cuando se realiza un esfuerzo de larga duración, pero de intensidad moderada, la cantidad de oxígeno que se utiliza es igual al que se absorbe, por tanto hay un equilibrio entre el aporte y consumo de oxígeno por parte del organismo.

Esta fase donde el oxígeno es entrado en cantidad suficiente es llamada fase aeróbica “estado de equilibrio fisiológico”.

Evaluación de la resistencia aeróbica: Test de COURSE-NAVETTE

En 1984 Leger et al (11) pretenden que el test pueda ser aplicado en las clases de EF y que no sea demasiado aburrido en los primeros estadios para que los sujetos, niños y adultos, no lo abandonen prematuramente. Para ello, modifican el test y reducen el tiempo de cada periodo, de modo que aumentan cada minuto la velocidad de los pitidos en medio kilómetro. Este estudio se centra en niños y adolescentes de ambos sexos de Québec. Valida el test modificado para niños y adolescentes.

Propósito: Medir la capacidad aeróbica máxima.

La velocidad se controla con una banda sonora que emite sonidos a intervalos regulares de un minuto con velocidad creciente. El paciente

deberá ajustar su propio ritmo al de los sonidos que se emiten, de tal manera que se encuentre en un extremo de la pista al oír la señal, con una aproximación de 1 o 2 metros. Hay que tocar la línea con el pie. Al llegar al final de la pista, se da rápidamente media vuelta y se sigue corriendo en el otro sentido. La velocidad, más lenta al principio, va aumentando paulatinamente cada 60 segundos. La finalidad del test consiste en ajustarse al ritmo impuesto durante el mayor tiempo posible. Se interrumpe la carrera en el momento en que ya no se puede seguir el ritmo impuesto, o cuando se considera que ya no va a poder llegar a uno de los extremos de la pista.

Se anota la última cifra indicada por la banda sonora en el momento en que se ha parado: ése es el resultado.

La prueba finalizara cuando el sujeto no es capaz de mantener el ritmo impuesto o cuando no pueda finalizar la fase en curso. (23)

2.5. Cambios físicos de la mujer embarazada (19)

Desde el mismo momento de la fecundación y a lo largo de la gestación, en el cuerpo de la mujer se desarrollarán una serie de cambios importantes. Cambios en las hormonas, en el sistema nervioso, en el útero y en general en todo el organismo, que servirán para que el embarazo tenga éxito, el embrión se desarrolle y el parto se produzca en el momento y en las condiciones adecuadas. Se puede decir que durante este estado toda la fisiología de la mujer se pone al servicio de la nueva vida. “Cada embarazo introduce cambios en las emociones, esperanzas, obligaciones, deseos y temores ligados a la relación con el futuro hijo que la madre ya va sintiendo en su seno.” Cada embarazo también tiene lugar en el seno de una pareja o, a veces, en ausencia de ella, en el seno de una familia y una sociedad que da a la futura madre apoyo, medios, valores, normas -positiva o negativas-, en relación con su futura maternidad. En este estado la mujer experimenta cambios biológicos y hormonales, psicológicos y sociales que se expresarán en cambios físicos del cuerpo, sensaciones o síntomas,

cambios de conducta y humor, cambios en las relaciones personales y sociales. A parte del aumento de peso, que es notorio para los ojos de todos con sus ya consabidas molestias; hay, aparte de las hormonas del embarazo grandes cambios en los sistemas circulatorio y respiratorio, de gran relevancia para el quehacer del Kinesiólogo. Durante el embarazo comienza a modificarse las condiciones de los tejidos y sistemas del cuerpo humano, tales como:

Condición cardiovascular: El volumen sanguíneo de la madre aumenta un 30% y más. La frecuencia cardíaca es más elevada en reposo, la embarazada "fit" tiene una baja frecuencia en reposo, mayor volumen sistólico y mejor aprovechamiento del oxígeno. Los niveles de hematocritos son inferiores, pero aumentan durante la actividad física intensa. El consumo de oxígeno es mayor cuanto mayor sea el incremento de la carga. La reserva cardíaca se reduce (esto hay que tenerlo en cuenta al establecer la intensidad de la clase). La principal respuesta hemodinámica al ejercicio es la redistribución del flujo sanguíneo. Esta respuesta no involucra ni al cerebro ni al corazón. La embarazada cuenta con más volumen líquido para distribuir y así satisfacer las necesidades corporales durante el ejercicio.

Condición respiratoria: Hacia el final del embarazo el útero agrandado desplaza el diafragma hacia arriba, reduciendo la altura de las cavidades pleurales en hasta 4 cm y provocando molestias y disnea. La función pulmonar no está disminuida en reposo ya que existe una expansión lateral concomitante de la parrilla costal, y un mayor volumen del flujo de oxígeno. El mayor flujo de oxígeno da como resultado un aumento de la ventilación en reposo (50% aproximadamente).

Se ve satisfecho fácilmente, un mayor requerimiento de oxígeno. Si el ejercicio es leve, la ventilación aumenta ligeramente; si es moderado se reserva, pero, si es severo tiene una respuesta menor a la esperada. El

útero, al aumentar su volumen desplaza al diafragma hacia arriba, y esto dificulta las funciones respiratorias.

Condición Músculo – Articular (Flexibilidad de las gestantes): El útero al crecer desvía el centro de gravedad hacia delante, cambiando la alineación de los huesos, músculos, estructuras de soporte y el modo en que el cuerpo y la mente procesan cuál es la postura normal y los movimientos normales. Mayor lordosis lumbar. Balanceo anterior de la pelvis. Flexión en la articulación iliofemoral. Aumento de cifosis y de curvatura cervical. El cóccix es empujado hacia atrás. Se alteran los ángulos de las articulaciones para mantener la cabeza y el cuerpo alineado en contra de la gravedad. Erosión de las superficies articulares. Compresión anormal que fuerza a los discos. Decrecen los espacios articulares, dejando menor lugar para los nervios y venas. Acortamiento y tensión de la parte baja de la espalda y del ilio – psoas (flexores de la cadera). Acortamiento de los flexores de la columna y músculos pectorales.

Sobre – estiramiento y debilitamiento de glúteo, de abdominales y de los músculos de la parte superior de la espalda. Los ligamentos, especialmente los de la pelvis, comienzan a aflojarse y a volverse más flexibles. Las articulaciones más afectadas son: la sacroilíaca y la sínfisis púbica. El tejido vaginal y perineal también se ven afectados.

Otros cambios: Dado que hay un aumento de la temperatura muscular y corporal y a la vez un aumento de la superficie corporal, es muy fácil la pérdida de calor. De manera que si no se cuida la termorregulación en la embarazada, a través de la actividad moderada, el excesivo sudor podría llevar a la deshidratación. Los riñones tienen que filtrar y limpiar 50% más de sangre. El útero, a su vez, irrita a los riñones con su presión.

2.5.1. Contraindicaciones para realizar la preparación física.

Absolutas:

- Antecedente de aborto espontáneo.
- Rotura de bolsa (o fisuras).
- Antecedente de parto prematuro.
- Gestación múltiple (más de dos).
- Incompetencia de cuello uterino.
- Placenta previa (total, parcial o marginal).
- Cardiopatías.
- Antecedentes de muerte fetal en útero de causa desconocida.
- Antecedente de retardo de crecimiento intrauterino.
- Ruptura prematura de membranas ovulares.
- Fiebre.
- Desprendimiento de placenta normoinserta.
- Polihidramnios/Oligohidramnios (poco acumulo de líquido amniótico).

Relativas al ejercicio durante el embarazo:

- Hipertensión.
- Anemia.
- Enfermedades de las tiroides.
- Arritmias cardíacas o palpitaciones.

- Antecedente de parto precipitado.
- Antecedente de hemorragia.
- Excesivo sobre o bajo peso.

2.5.2. Objetivos de los ejercicios terapéuticos en las futuras mamás.

- Prevenir dolores por contracturas musculares, especialmente a nivel de la columna vertebral, ocasionados por los constantes cambios que se producen a lo largo de los nueve meses de gestación.
- Prevenir dolores a nivel de las articulaciones sacroilíacas por el aumento de los diámetros de la pelvis.
- Mejorar la mecánica respiratoria, aumentando la capacidad ventilatoria y reforzando la actividad diafragmática, alterada por el aumento del volumen y presión abdominal.
- Mejorar el gasto cardíaco, aportando mayor cantidad de oxígeno al nivel de los tejidos de la mamá y también del bebé.
- Aliviar la fatiga y edemas que se producen en los miembros inferiores, estimulando el retorno venoso.
- Mantener y mejorar la movilidad articular.
- Reforzar el tono muscular global, mejorando la resistencia, coordinación y fuerza muscular general.
- Reforzar el complejo diafragmático pélvico cuya función es el sostén de los órganos pélvicos contra la gravedad y la presión abdominal que van en aumento a lo largo de los nueve meses de embarazo.
- Mejorar la función esfintérica del piso pelviano, ayudando en el control de las aberturas perineales, contribuyendo al mantenimiento de la continencia.

2.5.3. Actividad física adecuada para el embarazo (20)

Una mujer embarazada sana puede empezar o mantener un ejercicio físico regular durante su embarazo sin afectar al desarrollo de la gestación ni al parto. El ejercicio físico en la embarazada debe incluir los mismos elementos que en una mujer no embarazada, para conseguir el mismo beneficio en la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria (ejercicio aeróbico) y musculoesquelética (ejercicios de resistencia y estiramiento).

Cada caso debe ser evaluado individualmente y a cada mujer se le debe recomendar un tipo de ejercicio. Si no existen contraindicaciones debe fomentarse la realización regular de una actividad física moderada. Las mujeres que previamente eran sedentarias o aquéllas que tengan alguna complicación médica u obstétrica, deberían ser evaluadas y recibir consejo médico antes de iniciar cualquier actividad. Conforme el embarazo progresa, deberá moderar la intensidad y duración de su ejercicio físico para prevenir riesgos.

El ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) recomienda a las embarazadas sanas sin complicaciones la realización de ejercicio físico aeróbico de carácter moderado cinco días a la semana con una duración de 30 minutos en cada sesión durante el embarazo y el período postparto, aunque reconoce que a las embarazadas les resulta difícil realizar un ejercicio que antes podían realizar con facilidad, sobre todo a partir del último trimestre. A pesar de ello, el ACOG mantiene su recomendación de realizar 30 minutos de ejercicio al día independientemente de la edad gestacional. Para lograr esto, lo ideal sería recomendar un ejercicio de baja-moderada intensidad ya que se consigue una mayor adherencia, que resultaría de interés, sobre todo, en la población sedentaria. Caminar o realizar ejercicios de estiramiento son las actividades con las que se consigue mayor adherencia al ejercicio, ya que no requieren tanto esfuerzo como otras. Por otra parte,

el ACSM (American College of Sports Medicine) establece un mínimo de ejercicio físico aeróbico de intensidad ligera a vigorosa de tres a cuatro días a la semana con una duración de 30-40 minutos.

Primer trimestre

En este momento del embarazo se producen más molestias por náuseas y vómitos, existe una mayor probabilidad de que se produzca un aborto y pueden producirse efectos teratogénicos en el proceso de cierre del tubo neural del recién nacido. Además, la frecuencia cardiaca aumenta (moderándose el incremento conforme el embarazo progresa) y, por tanto, se debería evitar un sobreesfuerzo, recomendándose que mientras realice actividad física se pueda mantener una conversación verbal.

Segundo trimestre

El comienzo del segundo trimestre se identifica como el mejor momento para empezar un programa de ejercicio físico e incluso de aumentarlo progresivamente.

Tercer trimestre

Este trimestre, sin embargo, se considera que es el peor momento para incrementar la calidad o cantidad de ejercicio físico debido a las condiciones fisiológicas del momento: la contracción del músculo esquelético de la madre, una peor afluencia de sangre bien oxigenada y con suficiente aporte de glucosa de la madre al feto y la pérdida de calor.

Las mujeres embarazadas sanas que previamente a su embarazo realizaban ejercicio físico intenso, mujeres deportistas, pueden continuar realizando ejercicio físico aeróbico a altos niveles durante su embarazo sin comprometer el crecimiento y el desarrollo del feto ni el proceso del embarazo o el parto, a no ser que durante el embarazo surjan complicaciones. Para que el ejercicio físico sea óptimo y conseguir un

beneficio adecuado en la reducción de factores de riesgo cardiovascular, se recomienda realizar una actividad física de intensidad moderada-vigorosa, entre 3-5 días a la semana y con una duración de 15-30 minutos. El tipo de actividad que se puede realizar durante el embarazo depende de la salud de la mujer y de lo activa que era antes de su embarazo. A su vez, el embarazo no es un buen momento para comenzar un deporte nuevo intenso.

Aunque depende del estado de forma previo de la mujer, para conservar un estado de forma adecuado se recomiendan 25 minutos de ejercicio. Sin embargo, si se parte de un bajo estado de forma, se aconseja empezar por 15 minutos e incrementar a 30 minutos en el 2º trimestre. El ACSM y el ACOG sugieren que se realice ejercicio físico aeróbico con una duración de 30 a 40 minutos, que a su vez, beneficiaría el control del peso durante el embarazo. Existen trabajos de investigación, que se han centrado en el estudio del ejercicio físico saludable en mujeres gestantes en general y establecen la frecuencia, duración e intensidad de un ejercicio físico adecuado para el embarazo. Tras la realización de un metaanálisis, se llegó a la conclusión de que un programa de ejercicio físico saludable en un embarazo normal era aquel realizado durante 43 minutos, tres veces a la semana y con un ritmo cardíaco no superior a 144 pulsaciones.

Este ejercicio físico no entraña riesgos ni para la madre ni para el feto. El ACOG también recoge los diferentes tipos de actividad física más apropiados durante el embarazo y sugiere que se continúen realizando después del parto, ya que muchos de los cambios morfológicos y fisiológicos que ocurren durante el embarazo persisten de 4 a 6 semanas después de éste (ACOG, 2003):

- I. Caminar, actividad de bajo impacto que se puede seguir practicando después del nacimiento del recién nacido.

- II. Bicicleta estática, preferible a la de exterior porque no hay riesgo de lesionarse y facilita la continuidad de la actividad física durante el embarazo.
- III. Natación y el aeróbic en el agua, ejercicios muy recomendados, ya que el agua soporta el peso del cuerpo.
- IV. Clases de ejercicio físico de preparación al parto
- V. Actividades que impliquen levantar pesos, que se podrán realizar durante el embarazo a intensidades similares a antes del embarazo. Se recomienda que hacia el final del embarazo se reduzca el peso que se levanta en un 20-30% con respecto al peso que la mujer acostumbraba a levantar antes del embarazo.

Si durante la realización de cualquiera de estas actividades la mujer se encuentra cansada, exhausta o no puede mantener una conversación verbal, sería conveniente que descansara, ya que el ejercicio físico aeróbico durante el embarazo disminuye la cantidad de oxígeno proporcionada al feto.

El PARmed-X (Physical Activity Readiness Examination) es una guía canadiense elaborada a raíz de la evidencia científica disponible hasta el momento de su publicación. La versión más actualizada data de 2003. Es utilizada por médicos y matronas para el reconocimiento de la preparación física en el embarazo. En ella se describen los tipos de ejercicio físico que deberían incluirse durante el embarazo y cuál es la finalidad de cada uno de ellos:

- Ejercicios de fortalecimiento muscular de la parte superior e inferior de la espalda, para promover una buena posición.
- Ejercicios del abdomen, para prevenir dolor de espalda, fortalecer los músculos del parto y promover una correcta posición.

- Ejercicios de los músculos pectorales, para reforzar el pecho.
- Ejercicios de los glúteos y las extremidades inferiores, para contrarrestar el peso que ejerce el recién nacido y prevenir varices.

La restricción del ejercicio físico debe regirse sólo por las indicaciones médicas y obstétricas particulares.

2.5.4. Beneficios de la Práctica de Actividad Física en el Embarazo.

Cualquier persona se beneficiará de los efectos saludables derivados de la práctica de actividad física. Esta actividad, deberá adaptarse a las características de cada individuo; ser de una intensidad de moderada a vigorosa, entre una intensidad que permita a cualquier persona una práctica constante durante largo tiempo y otra intensidad que lleve a la sudoración y al jadeo en la respiración; que sea habitual y frecuente y que entre a formar parte del estilo de vida de las personas; que sea satisfactoria; que permita la interacción positiva entre individuos; que sea respetuosa con el medio ambiente; y que favorezca la autonomía intelectual relativa a la actividad física y la salud y el desarrollo de habilidades sociales que sirvan para llevar una vida mejor.

La actividad física es un factor determinante del gasto de energía y, por consiguiente, del equilibrio energético y del control del peso. Algunas propiedades de la actividad física son: reducción de la tensión arterial, mejora en el nivel de colesterol y en el control de la hiperglucemia en las personas con exceso de peso. Además, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer de colon y cáncer de mama. Concretamente, la realización de actividad física de intensidad moderada al menos una vez a la semana reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes entre un 20 y un 50%. En embarazadas sanas con sobrepeso y obesas, la realización de ejercicio físico con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana y a una intensidad que no exceda los 110 a 131 pulsaciones por minuto en

mujeres de 20 a 29 años y los 108 a 127 pulsaciones por minuto en mujeres de 30 a 39 años, combinado con un control en la dieta, puede ser efectivo en la prevención de un exceso de peso durante el embarazo.

Otra ventaja del ejercicio durante la gestación es el efecto psicológico positivo que genera en las gestantes y les facilita el mantenimiento de su forma. El ejercicio físico continuado durante el embarazo beneficia la salud mental y el bienestar emocional de la madre.

Otros beneficios del ejercicio físico para la madre son que atenúa síntomas como dolor de espalda, náuseas, fatiga y estreñimiento. Además, las mujeres embarazadas que fuman refieren que la realización de ejercicio físico durante su embarazo, de intensidad moderada (por ejemplo: andar enérgicamente en una cinta andadora) y de al menos 110 minutos semanales, les reduce las ganas de fumar y les motiva para dejarlo.

La realización de actividad física durante las primeras 20 semanas del embarazo parece reducir el riesgo de padecer preeclampsia en, aproximadamente, un 40% en mujeres activas en comparación con mujeres sedentarias. Las mujeres que realizan ejercicio físico durante la gestación tienen menor riesgo de HTAIE y de preeclampsia, siendo el embarazo una gran oportunidad para modificar los hábitos de las mujeres que pueden influir en su salud futura. Las mujeres embarazadas que no son físicamente activas, a menudo tienen otros factores de riesgo como obesidad, excesiva ganancia ponderal durante el embarazo y bajo status socio-económico.

Al igual que ocurre en el resto de la población el ejercicio aporta mayores beneficios entre las embarazadas con factores de riesgo que a la población con mejor estado de salud.

La literatura más reciente hasta el momento refleja que la práctica de ejercicio físico antes y durante el embarazo ejerce un efecto protector frente a la aparición de diabetes gestacional. La actividad intensa antes del embarazo se ha asociado con la disminución en el riesgo de diabetes gestacional, siendo la práctica de ejercicio físico uno de los tratamientos empleados en mujeres que ya han desarrollado una diabetes durante su embarazo.

2.5.5. Beneficios Para el Feto

Según una revisión Cochrane, el ejercicio físico aeróbico regular no parece tener efecto en el desarrollo prenatal en ningún momento específico de la gestación. Es más, se ha documentado que la actividad física intensa en tiempo libre, que supone un gasto energético total mayor de 1.000 Kcal a la semana, realizada en el primer y segundo trimestre de embarazo, parece reducir el riesgo de tener un parto pretérmino. Otros estudios más recientes también muestran que las mujeres que realizan actividad física de moderada a vigorosa en su tiempo libre al inicio y hacia la mitad del embarazo reducen el riesgo de tener un parto pretérmino comparado con mujeres que no realizan ningún ejercicio. El riesgo es también menor si la actividad física se realiza de 1-3 horas semanales o más que si no se realiza ninguna actividad. Las mujeres que no realizan actividad física en el tiempo libre antes o durante el embarazo son más susceptibles de tener R.N. con bajo peso al nacer. La práctica de ejercicio físico moderado durante el embarazo puede, además, mejorar el peso del recién nacido. Además, las mujeres que previamente al embarazo eran activas en su tiempo libre y cesaban en su embarazo eran más propensas a tener hijos de bajo peso o muy bajo peso comparado con las mujeres que permanecen activas durante su embarazo. Esto es debido a que el ejercicio físico mejora la capacidad funcional de la placenta facilitando el paso de nutrientes a través de ésta y, como consecuencia, el crecimiento simétrico del feto. Por otro lado, los hijos de las mujeres que realizaban

aún más ejercicio físico, de 16 a 20 veces al mes, tenían menos peso e incluso parecía existir una relación dosis-respuesta entre el ejercicio y el peso, aunque la conclusión a la que llegaron los autores fue que la realización de ejercicio físico moderado al principio y mitad del embarazo estimulaba el crecimiento feto-placentario. El estímulo medioambiental que regula el crecimiento del feto y de la placenta proviene del oxígeno y del sustrato que la madre aporta al feto. Pese a que la realización de ejercicio físico durante el embarazo causa una reducción intermitente del aporte de oxígeno y de sustrato que puede llegar al 50%, períodos regulares de ejercicio físico pueden mejorar el aporte de ambos al feto. La combinación de un ejercicio físico regular durante el embarazo en combinación con un consumo de carbohidratos de bajo índice glicémico, tanto en embarazadas sanas como en embarazadas de alto riesgo, beneficiaría el crecimiento del feto y de la placenta.

2.5. Definición de términos básicos

Actividad física

Se define como todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas (OMS). Es un término amplio que abarca infinidad de actividades. Se trata de cualquier movimiento corporal que de lugar a un gasto de energía.

Respiración

La respiración es un proceso vital mediante el cual nuestro cuerpo toma el aire del ambiente y lo introduce al organismo al mismo tiempo que recupera el bióxido de carbono del interior del cuerpo, para ser expulsado mediante el mismo sistema.

Importancia de la respiración

Todas las células de nuestro cuerpo requieren energía y más cuando realizamos alguna actividad física como correr, saltar, etc. También cuando realizamos

alguna tarea por ejemplo problemas de matemáticas las neuronas necesitan una mayor cantidad de oxígeno. A medida que aumenta el estrés en las personas la respiración se va haciendo más corta y más rápida cuando nos agitamos, esto ocasiona que nuestro organismo se canse y pase poco oxígeno por la sangre. En las personas que realizan ejercicio es recomendable tener una rutina de forma controlada y moderada porque es ahí cuando aumenta la capacidad de los pulmones por obtener una mayor cantidad de oxígeno del aire y la del corazón para enviar sangre a todo el cuerpo.

Capacidad pulmonar

Se refieren a los distintos volúmenes de aire característicos en la respiración humana. Un pulmón humano puede almacenar alrededor de 5 litros de aire en su interior, pero una cantidad significativamente menor es la que se inhala y exhala durante la respiración.

Ventilación pulmonar

En fisiología se llama ventilación pulmonar al conjunto de procesos que hacen fluir el aire entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares a través de los actos alternantes de la inspiración y la espiración. Los factores que intervienen en esta mecánica son las vías aéreas internas, el diafragma, la cavidad torácica formada por la columna vertebral, el esternón y las costillas, así como la musculatura asociada. La ventilación se lleva a cabo por los músculos que cambian el volumen de la cavidad torácica, y al hacerlo crean presiones negativas y positivas que mueven el aire adentro y afuera de los pulmones. Durante la respiración normal, en reposo, la inspiración es activa, mientras que la espiración es pasiva. El diafragma, que provoca el movimiento de la caja torácica hacia abajo y hacia afuera, cambiando el tamaño de la cavidad torácica en la dirección horizontal, es el principal músculo inspiratorio. Otros músculos que participan en la ventilación son: los músculos intercostales, los abdominales y los músculos accesorios

Inspiración o inhalación

La inspiración o inhalación es el proceso por el cual entra aire cargado de O_2 desde el exterior hacia el interior de los pulmones. Durante la inspiración la cavidad torácica se expande debido a la contracción de los músculos intercostales que elevan las costillas y a la relajación del músculo diafragma que provoca su descenso aumentando el volumen interno de la cavidad torácica

Espiración o exhalación

La exhalación o espiración es cuando el aire sale cargado de CO_2 de los pulmones hacia el exterior. Es una fase pasiva de la respiración, porque el tórax se retrae y disminuyen todos sus diámetros, sin intervención de la contracción muscular, volviendo a recobrar el tórax su forma primitiva. Los músculos puestos en juego, al dilatarse el tórax, se relajan en esta fase; Las costillas vuelven a su posición inicial así como el diafragma.

Flujometro

Instrumento especial para medir la función respiratoria, ya sea asma bronquial u otra afección pulmonar. Ayuda a Determinar en qué medida están abiertas sus vías respiratorias.

es un aparato portátil que permite medir la máxima cantidad de aire exhalado. Esta medición nos permite evaluar en forma rápida y sencilla el grado de obstrucción de las vías respiratorias.

CAPÍTULO III

III. HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1.- Formulación De La Hipótesis De La Investigación

3.1.1. Hipótesis General

Los ejercicios aeróbicos de bajo impacto tiene beneficios significativos como herramienta complementaria para mejorar la condición física en gestantes de la Maternidad Wachay Wasi-Juliaca – 2015.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- La capacidad de flujo espiratorio máximo de la gestante mejora considerablemente con aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto
- La condición músculo – articular (flexibilidad) de las mujeres gestantes se mantiene o mejora después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto
- La resistencia aeróbica en las gestantes mejora positivamente después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.

3.2.- Variables de la Investigación

3.2.1.- Variable independiente

- Ejercicios aeróbicos de bajo impacto

Indicadores:

- Fase de calentamiento
- Fase de sección de ejercicios de bajo impacto
- Fase de enfriamiento

3.2.2.- Variable dependiente

- Condición física

Indicadores:

- Flujo espiratorio máximo
- Condición músculo – articular (Flexibilidad de las gestantes)
- Resistencia aeróbica

3.2.3.- Operacionalización de Variables

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE Ejercicios Aeróbicos de bajo impacto	Fase de calentamiento	Numérica continua
	Fase de ejercicio aeróbico	Numérica continua
	Fase de enfriamiento	Numérica continua
VARIABLE DEPENDIENTE Condición física	Flujo espiratorio máximo	Numérica continua
	Flexibilidad de gestante	Numérica continua
	Resistencia aeróbica	Numérica continua

CAPÍTULO IV

IV. METODOLOGIA

4.1. Tipo y Nivel de Investigación

4.1.1. Tipo de Investigación

Por las características de la muestra y el problema de investigación, presenta un enfoque **cuantitativo** de datos y se analizan los resultados con herramientas estadísticas, así mismo, posee un propósito de tipo **aplicativo**; según la naturaleza del problema de investigación es una investigación de tipo **experimental**, explicando en qué consiste y cuáles son sus razones.

4.1.2. Nivel de Investigación

El nivel de la investigación que se asume en el trabajo de investigación es **explicativo- analítico** como lo manifiesta Carrasco Díaz, S. porque pretende comprobar y demostrar a la aplicabilidad del programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto como una alternativa para mejorar la condición física de las pacientes gestantes de la Clínica Maternidad Wachay Wasi de Juliaca.

4.2. Diseño y Método de Investigación

4.2.1. Diseño de Investigación

En la presente investigación por sus características asume el diseño experimental, manipula la variable independiente (ejercicios aeróbicos de bajo impacto) para provocar los resultados que se desea en la variable dependiente (condición físico) en pacientes gestantes y posee una validez interna y externa ya que los sujetos no se asignan al azar a los grupos, ni se emparejan existiendo como grupos intactos correspondientes descrito por Estévez M. y Col. del diseño cuasi experimental debido a que se trabaja con dos grupos, para lo cual se usa el siguiente esquema:

GE	Ox	X	Oy
GC	Ox	_	Oy

Dónde:

O = Medición Pre test y pos test

(x, y) = Mediciones de la Variable: independiente y dependiente

X = Aplicación del experimento en la población de estudio.

GE = Grupo experimental

GC = Grupo control

4.2.2. Método de Investigación

Naturalmente el presente estudio de investigación cumple con los pasos del método científico en todas sus fases. En el estudio se utilizó el método deductivo analítico y sintético, porque a partir de los hechos se presenta en el experimento partiendo de cada una de sus partes y en forma integral se construye la explicación teórica y como procedimientos específicos se utilizó el método de la explicación teórica y como procedimientos específicos se utilizó el método de la experimentación y observación, con la finalidad de conocer las características que ocurre en el nivel de contribución de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto de una variable a otra.

4.3. Población y Muestra de Investigación

4.3.1. Población

La población está constituida por 180 pacientes gestantes entre 25 y 35 años de edad usuarias de los servicios de asistencia prenatal en la maternidad Wachay Wasi de Juliaca en los meses de mayo y julio, con una edad gestacional comprendida entre las 22 y 30 semanas de gestación.

4.3.2.- Muestra

La muestra está constituida por 40 pacientes gestantes entre 25 y 35 años de edad usuarias de los servicios de asistencia prenatal en la maternidad Wachay Wasi y para determinar la muestra se utilizó el método muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador.

Criterios de Inclusión

- La población está determinada por gestantes entre 25 y 35 años de edad.
- Mujeres que cursan con una edad gestacional comprendida entre las 22 y 30 semanas.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con contraindicaciones
- Población menor de 25 años y mayores de 35 años
- Mujeres que no cursen con edad gestacional comprendida entre 22 y 30 semanas.

4.4.- Procedimientos y Técnicas de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

- Evaluación clínica
- Observación.

4.4.2. Instrumentos

- Test de course Naavette Modificado
- Ficha clínica de medición de flujo máximo espiratorio.
- Ficha de evaluación de la condición músculo – articular (flexibilidad de las gestantes)

4.4.3. Procedimiento

Medición de flujo máximo espiratorio.

Posición de pie.

Colocar el indicador a cero.

Sujetar el medidor en posición horizontal sin interferir el recorrido del indicador.

Efectuar una inspiración máxima.

Cerrar los labios alrededor de la boquilla.

Evitar bloquear la salida de aire con la lengua.

Soplar de forma explosiva, lo mas rápido y fuerte posible.

Realizar la lectura y anotar su valor.

Colocar el indicador a cero.

Repetir el proceso dos veces más y registrar su valor más alto.

Medición de la condición músculo – articular (flexibilidad de las gestantes)

Paciente de pie

Posición anatómica

Miembros superiores en extensión

Miembros superiores en flexión

Miembros inferiores en extensión

Miembros inferiores en flexión

Tronco en extensión

Tronco en flexión

En cada una de las posiciones mencionadas se realiza la medición con el goniómetro.

Test de course Naavette Modificado

El paciente deberá ajustar su propio ritmo al de los sonidos que se emiten, de tal manera que se encuentre en un extremo de la pista al oír la señal, con una aproximación de 1 o 2 metros. Hay que tocar la línea con el pie. Al llegar al final de la pista, se da rápidamente media vuelta y se sigue corriendo en el otro sentido. La velocidad, más lenta al principio, va aumentando paulatinamente cada 60 segundos.

CAPÍTULO V

V. PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

5.1. Resultados De la Aplicación de Los Instrumentos de Investigación

En el presente capítulo se presentan las tablas y gráficos estadísticos referentes a la aplicación de los ejercicios de bajo impacto en la mejora de la condición física de las pacientes gestantes, mediante la evaluación de fichas clínicas de condición física, de flujo espiratorio; en los cuales se determinó el estado físico y capacidad ventilatoria del pulmón en pacientes gestantes. Para el procesamiento de datos se hizo uso del paquete estadístico SPSS, estadística descriptiva, tablas de frecuencias y gráficos de barras. A continuación la estadística Inferencia Diferencia de media para una muestra y la prueba de t student.

TABLA 1

**DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN GRUPO DE EDAD, CLÍNICA
MATERNIDAD WAHAY WASI JULIACA 2015**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
25-29	21	52,5 %
30-35	19	47,5 %
Total	40	100 %

*Fuente: Ficha De Recolección De Datos
Elaboración: propia*

ANALISIS E INTERPRETACIÓN

La distribución de gestantes según grupo de edad demuestra:

Del total de pacientes participantes presentan una edad promedio de 29,45 con una D.S. \pm 2,67

Del total de pacientes gestantes(n=40) el grupo comprendido entre 25 – 29 años (n=21) representa el 52,5 %; el grupo comprendido entre 30-35 años (n=19) representa el 47,5 % del total de pacientes gestantes participantes en el proyecto.

FIGURA N° 1



Fuente: TABLA N° 01

ANALISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de pacientes participantes presentan una edad promedio de 29,45 con una D.S. \pm 2,67, conforman el grupo de estudio 30 pacientes y el grupo control por 10 pacientes, teniendo una mayoría la muestra formada por el grupo de edad comprendido entre los 25 y 29 años de edad.

TABLA 2

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD GESTACIONAL,
CLINICA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA 2015**

Edad Gestacional	Frecuencia	Porcentaje
22-24	12	30 %
25-27	14	35 %
28-30	14	35 %
Total	40	100 %

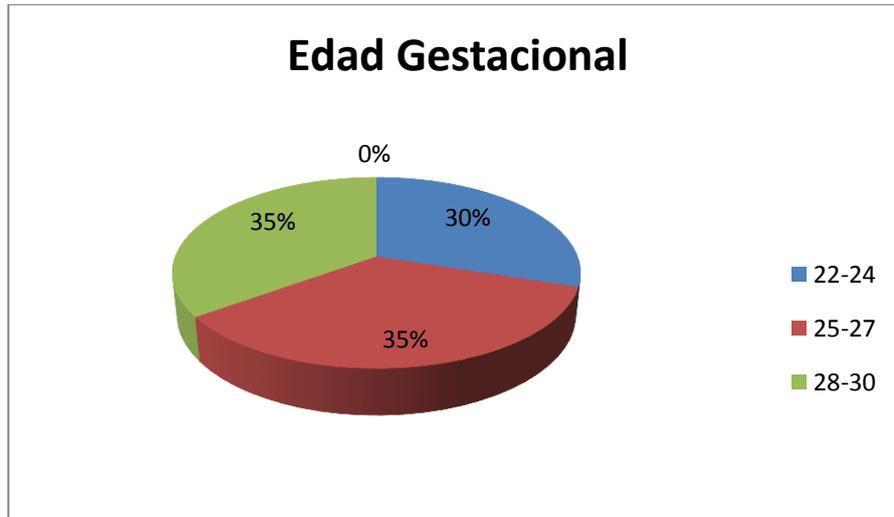
*Fuente: Ficha De Recolección De Datos
Elaboración: propia*

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La distribución de pacientes según grupos de edad gestacional demuestra:

Del total de pacientes gestantes (n=40) el grupo comprendido entre las 22 a 24 semanas de gestación(n=12) representa el 30%; el grupo comprendido entre las 25 a 27 semanas de gestación(n=14) representa el 35%; el grupo comprendido entre las 28 a 30 semanas de gestación(n=14) representa el 35% del total de pacientes gestantes participantes en el proyecto.

FIGURA Nº 2



Fuente: TABLA Nº 02

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Del total de paciente participantes en el proyecto presentaron una edad gestacional media en semanas de 26,2 con una D.S. de $\pm 2,53$. mostrando que la mayor cantidad de pacientes participantes se ubican en los grupos de edad comprendidos entre 25 a 27, y 28 a 30 semanas de gestación.

TABLA 3

FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO EN GESTANTES CON APLICACIÓN DE EJERCICIOS AERÓBICOS DE BAJO IMPACTO, CLÍNICA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA 2015

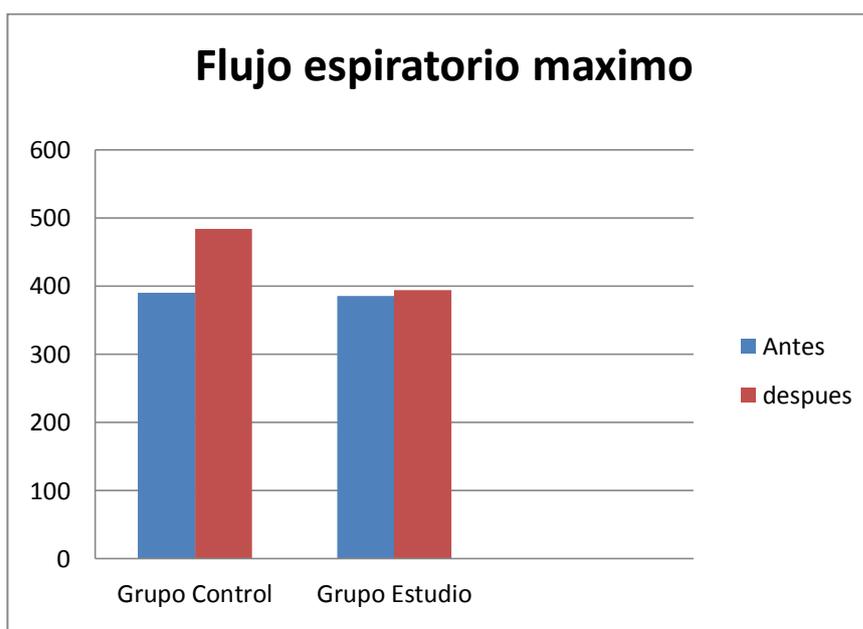
FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO		
	Antes	Después
Grupo estudio	390,3; D.S: $\pm 21,6$	483,5 D.S: $\pm 24,85$
Grupo control	385,4; D.S. $\pm 29,9$	394,30 D.S. $\pm 18,45$
t	0,48	12,22

Fuente: Ficha De Recolección De Datos
Elaboración: propia

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 3 se observan las medias del flujo espiratorio máximo al inicio del programa de ejercicios aeróbicos demuestran una media de 390,3 ml con una D.S: $\pm 21,6$ para el grupo de estudio; y 385,4 ml con una D.S. $\pm 29,9$ para el grupo de control, las medias del flujo espiratorio máximo al Finalizar el programa de ejercicios aeróbicos demuestran una media de 483,5 ml con una D.S: $\pm 24,85$ para el grupo de estudio; y 394,3ml con una D.S. $\pm 18,45$ para el grupo de control.

FIGURA N° 3



Fuente: TABLA N° 02

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la figura 3 se demuestra gráficamente la comparación entre las medias de volumen de flujo espiratorio máximo que corresponde a 390,3 ml para el grupo de estudio y 385,4 ml para el grupo control, evaluados al inicio del programa de ejercicios de bajo impacto en gestantes. La comparación entre las medias de volumen de flujo espiratorio máximo que corresponde a 483,5 ml para el grupo de estudio y 394,3 ml para el grupo control, evaluados al término del programa de ejercicios de bajo impacto en gestantes.

TABLA 4

GRADO DE FLEXIBILIDAD ANTES Y DESPUES DE LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS AERÓBICOS DE BAJO IMPACTO, CLÍNICA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA 2015

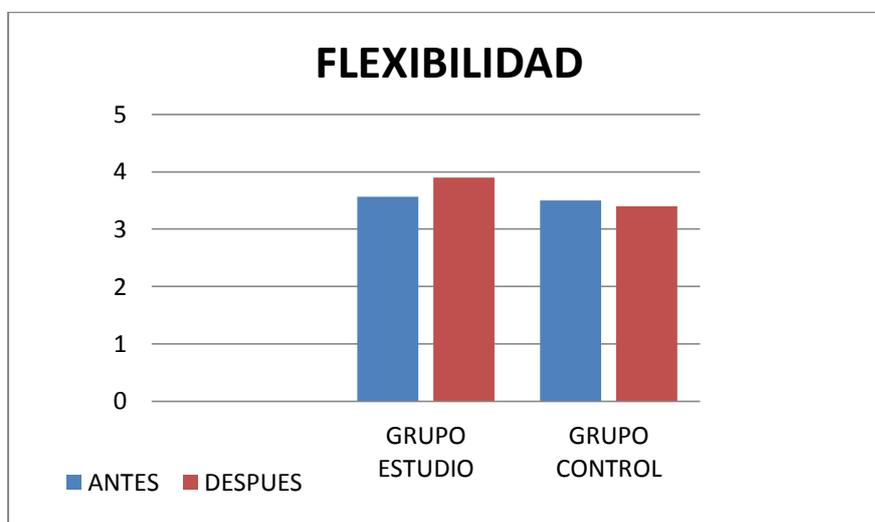
GRADO DE FLEXIBILIDAD		
	ANTES	DESPUES
Grupo estudio	3,56 D.S: ± 0,6	3,9 D.S: ± 0,44
Grupo control	3,5 D.S. ± 0,52	3,4 D.S. ± 0,51
t	0,11	2,64

*Fuente: Ficha De Recolección De Datos
Elaboración: propia*

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 4 se observan las medias de flexibilidad antes de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto con una media de 3,56 D.S. ± 0,6 para el grupo de estudio y una media de 3,5 D.S. ± 0,52 para el grupo de control. Las medidas del grado de flexibilidad al finalizar los ejercicios aeróbicos de bajo impacto presentan una media de 3,9 D.S: ± 0,44 para el grupo de estudio y una media de 3,4 D.S. ± 0,51 para el grupo de control.

FIGURA Nº 4



Fuente: TABLA Nº 02

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la figura 4 se demuestra gráficamente la comparación entre las medias de grado de flexibilidad; para el grupo de estudio se comprueba un leve incremento de 3,56 a 3,9 grados de flexibilidad, en cuanto al grupo de control se aprecia una disminución de 3,5 a 3,4 grados de flexibilidad. Por tanto podemos apreciar que el programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto tiene un efecto positivo en cuanto a la mantención y hasta mejora de los grados de flexibilidad en las gestantes participantes del presente estudio.

TABLA 5

TEST DE COURSENAVETTE EN GESTANTES AL INICIO Y AL FINAL DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS AERÓBICOS DE BAJO IMPACTO, CLINICA MATERNIDAD WACHAYWASI JULIACA 2015

RESISTENCIA AEROBICA-test C/N		
	Inicio	Final
Grupo estudio	4,73 D.S: $\pm 0,74$	6,56 D.S: $\pm 0,6$
Grupo Control	4,4 D.S. $\pm 0,51$	4,3 D.S. $\pm 0,5$
t	4,28	11,82

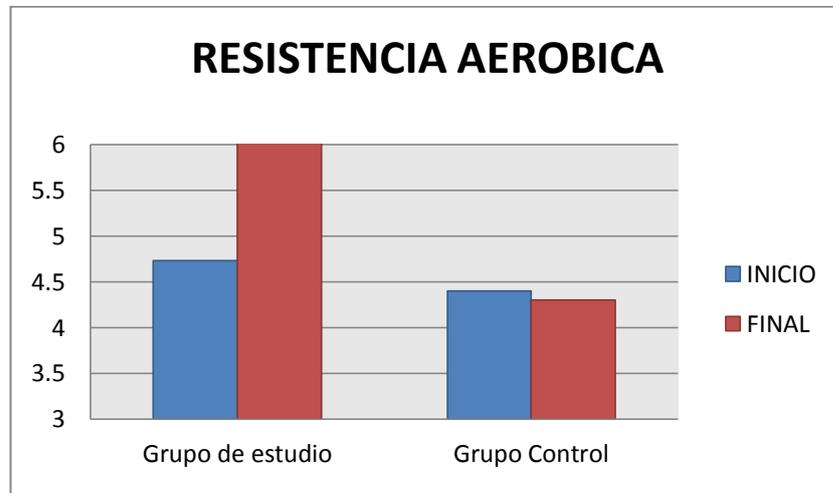
*Fuente: Ficha De Recolección De Datos
Elaboración: propia*

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 5 se observan los valores obtenidos del test de Course Navette al inicio del programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto que demuestran una media de 4,73 con una D.S: $\pm 0,74$ para el grupo de estudio; y una media de 4,4 con una D.S. $\pm 0,51$ para el grupo control. Los valores obtenidos del test de Course Navette al termino del programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto que demuestran

una media de 6,56 con una D.S: $\pm 0,6$ para el grupo de estudio; y una media de 4,3 con una D.S. $\pm 0,5$ para el grupo control.

Figura 5



Fuente: TABLA Nº 02

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la figura 6 se demuestra gráficamente la comparación entre las medias de los tramos recorridos por las gestantes mediante el test de Coursenavette, que corresponde a 4,73tramos para el grupo de estudio y 4,4tramos recorridos para el grupo control, evaluados al Inicio del programa de ejercicios de bajo impacto en gestantes.

La comparación entre las medias de los tramos recorridos por las gestantes mediante el test de Course navette, que corresponde a 6,56 tramos para el grupo de estudio y 4,3tramos para el grupo control, evaluados al termino del programa de ejercicios de bajo impacto en gestantes.

CONCLUSIONES

PRIMERA. El estudio de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto después del trabajo de campo, tiene efectos altamente positivos y beneficiosos en la mejora de la condición física en las mujeres gestantes que asistieron al programa en la maternidad Wachay Wasi de Juliaca.

SEGUNDA. La condición respiratoria mejora considerablemente después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en las gestantes de la Clínica Maternidad Wachay Wari de Juliaca.

TERCERO. La condición músculo – articular (flexibilidad articular) mejora después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en las gestantes de la Clínica Maternidad Wachay Wari de Juliaca.

CUARTO. La resistencia aeróbica aumenta en las gestantes después de la ejecución de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.

QUINTO. El rol del Terapeuta físico es de mucha importancia para esta población, debido al campo de profundidad de biomecánica que se maneja, obteniendo buenos resultados.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. Incluir en el programa de trabajo con las gestantes al profesional Tecnólogo Médico – Terapeuta físico, debido a los beneficios de su perspectiva y objetivos.

SEGUNDA. Incluir los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en los programas de ejercicios para la población gestante, siempre considerando las precauciones.

TERCERO. Realizar charlas informativas sobre la importancia de los ejercicios y del programa propuesto en este estudio para el conocimiento de otros profesionales y la población en general.

BIBLIOGRAFIA

1. Molina R. el dolor pélvico en la embarazada: ejercicio y actividad, Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte - número 27 - septiembre 2007 - ISSN: 1577-0354
2. Minacori, la preparación física de la mujer embarazada en un centro de atención primaria, Barcelona, 2005.
3. Larsen, EC et al. Pregnancy associated pelvic pain. I: Prevalence and risk factors. Ugeskr Laeger. 2000; 162(36):4808-12.
4. Bastiaanssen J, De Bie R, Bastiaenen C, et al. A historical perspective on pregnancy-related low back and/or pelvic girdle pain. Eur J Obste Gynecol Reprod Biol 2005; 120(1):3-1.
5. Young, G; Jewell, D. Intervenciones para la prevención y el tratamiento del dolor pélvico y lumbar durante el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2006 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2006 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.).
6. Boletín de la OMS, programa sobre prevención y salud. Ginebra 1998.
7. Barakat, Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos. Madrid International Journal of Sport Science VOLUMEN IV. AÑO IV 2008
8. Miranda M. D., BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO PARA LA MUJER EMBARAZADA, Jaen, Journal of Sport and Health Research. 5(2):229-232. 2013

9. Martin Rodriguez, Aerobics y Fitnesss, Fundamentos y principios básicos, Editorial y Distribuidora S.L. Bloque 2. 2000
10. [http:// lasaludi.info/las –rutinas-de-ejercicios-aerobicos.html](http://lasaludi.info/las-rutinas-de-ejercicios-aerobicos.html)
11. Col Guzman y Ortega, influencia de los ejercicios combinados en deformidades posturales de pacientes del area de CFT del IPS Julio Antonio Mella de Santiago de Cuba. 1992
12. Gonzales Mason, Reabilitacion Medica en ancianos Cap. III actividad física, Deportes, pag. 35-36 s.a.
13. Sydney Licht, El ejercicio Fisico, Salvat Editores 1978, Cap 7,19 57.
14. Ejercicios Fisicos y Rehabilitación. Tomo I. Editorial Deportes 2006.
15. Redondo Villa, Coordinación y Equilibrio del deporte Dep. legal GR. 2922/2007 N° 39 2011.
16. José A. Huelga, Colectivo de Autores del grupo Nacional de Aéreas Terapéuticas: Los ejercicios Fisicos con Fines Terapéuticos. La Habana 1986
17. Alter, El desarrollo de los ejercicios. Barcelona, Editorial Paidotribo, 1993.
18. Dena Gardine, Manual de ejercicios de Rehabilitación, Editorial JIMS 3ª edición 1980.
19. Minacori, la preparación física de la mujer embarazada en un centro de atención primaria, Barcelona, 2005
20. Pilar Duarte, ejercicio físico en el embarazo, Hospital Virgen De Las Nieves, Granada 2012.

21. Reece Hobbins, Obstetricia Clínica, Editorial Panamericana Tercera Edición. Buenos Aires Argentina 2010.
22. PROTOCOLOS- BAREMOS DE MEDICIÓN- INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE ICONTEC, Bogota Colombia 2014
23. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD, Ernesto de la Cruz, Campus Universitario de San Javier. 30720 Murcia
24. Clarke H. Basic understanding of physical fitness. Physical Fitness Research Digest. Washintong, DC: Presidents Council on Physical Fitness and Sport; 1971.
25. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. PHYSICAL-ACTIVITY, EXERCISE, AND PHYSICAL-FITNESS - DEFINITIONS AND DISTINCTIONS FOR HEALTH-RELATED RESEARCH. Public Health Reports. 1985;100(2):126-31.

ANEXOS

Anexo 1

FECHA DE MEDICIÓN DEL FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO EN GESTANTES	
NOMBRE	
EDAD	
SEXO	
H.CL	
TALLA	
INSTRUMENTO: FLUJO METRO	
PARÁMETROS NORMALES	
INICIO DE TRATAMIENTO	TERMINO DE TRATAMIENTO
-----L/M	-----L/M
FECHA:-----	FECHA:-----

Anexo 2

FICHA CLINICA DE LAS CONDICIONES FISICO MOTORAS EN MUJERES GESTANTES

NOMBRE Y APELLIDO:

.....

EDAD..... SEXO..... OCUPACION

CARACTERISCTICAS	INICIO			FINALIZACION		
	NORMOTOMO	HIPO.	HIPE R.	NORMOTONO	HIPO.	HIPE R.
TONO MUSCULAR						
EVALUACION DE LIMITACION ARTICULAR						
MIEMBRO SUPERIOR	ANTES	DER.	IZQ.	DESPUES	DER.	IZQ.
	HOMBRO					
	CODO					
	MANO					
MIEMBRO INFERIOR	ANTES	DER.	IZQ.	DESPUES	DER.	IZQ.
	CADERA					
	RODILLA					
	PIE					
TRONCO	FLEXION	EXTENCION		FLEXION	EXTENCION	

Anexo 3

EVALUACIÓN DEL TEST DE COURSE NAVETTE MODIFICADO POR TRAMOS

Evaluación de La Condición Física Test de Course Navette	
Nº	Nota por tramos
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

DISTANCIAS RECORRIDAS COURSE NAVETTE			
PERIODO	TRAMOS RECORRIDOS	METROS	
1	8	160	160
2	8	160	320
3	8	160	480
4	8	160	640
5	8	160	800
6	9	180	980
7	9	180	1160
8	10	200	1360
9	10	200	1560
10	10	200	1760
11	11	220	1980
12	11	220	2200
13	12	240	2440
14	12	240	2680
15	12	240	2920

Anexo 4

CRONOGRAMA DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO

EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO	OBJETIVOS	TIEMPO
FACE DE CALENTAMIENTO	Empezar a realizar movimientos en músculos y articulaciones para no producir lesiones	5 MINUTOS
FASE DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS	Conseguir el desarrollo de las actividades físicas	20 MINUTOS
FACE DE ENFRIAMIENTO	LOGRAR que el paciente detenga la actividad física sin tener cambios bruscos en su organismo para no producir lesiones.	5 MINUTOS

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MEDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Calsin Triona Alexander Ruben
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Maternidad Washuy Wasi - Amica Americana
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Test de Courvoisier modificado

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.								X					
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.												X	
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

10.2

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

FECHA: 04/08/2015 DNI: 70072296 FIRMA DEL EXPERTO: _____



Dr. Alexander R. Calsin Triona
C.M.P. 70484

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MEDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Perez Quispe Ubaldo
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : MATERNIDAD WACHAY WASI
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : FICHA DE EVALUACION DE FLUJO ESPIRATORIO
MÁXIMO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.										X			
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD :

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

18.7

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 18.7

FECHA: 05-08-2015 DNI: 02382142 FIRMA DEL EXPERTO:


Ubaldo Pérez Quispe
 PROFESOR
 OOF. 3729 OAF. 1079

Anexo 4

Matriz de consistencia

BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS AEROBICOS DE BAJO IMPACTO SOBRE CONDICION FISICA DE LAS GESTANTES EN LA MATERNIDAD WACHAY WASI JULIACA-2015

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿Cuáles son los beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en la condición física en gestantes de la maternidad wachay wasi- Juliaca 2015?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es flujo espiratorio máximo de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?</p> <p>¿Cuál es la flexibilidad de la condición musculo –articular de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?</p> <p>¿Cuál es la resistencia aeróbica de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto?</p>	<p>Objetivo General: Determinar los beneficios de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto en la condición física en gestantes de la maternidad wachay wasi- Juliaca 2015</p> <p>Objetivos Específicos: Identificar el flujo espiratorio máximo de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto. Mantener o mejorar la flexibilidad de la condición musculo –articular de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto. Identificar la resistencia aeróbica de la condición física en gestantes antes y después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.</p>	<p>Hipótesis General Los ejercicios aeróbicos de bajo impacto tiene beneficios significativos como herramienta complementaria para mejorar la condición física en gestantes de la Maternidad Wachay Wasi-Juliaca – 2015.</p> <p>Hipótesis Específicos La capacidad de flujo espiratorio máximo de la gestante mejora positivamente después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto. La condición músculo – articular (flexibilidad) de las mujeres gestantes mejora considerablemente con aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto. La resistencia aeróbica de las mujeres gestantes mejora después de la aplicación de los ejercicios aeróbicos de bajo impacto.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Ejercicios aeróbicos de bajo impacto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de calentamiento • Fase de ejercicio aeróbico • Fase de enfriamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Numérica continua • Numérica continua • Numérica continua 	<p>Tipo: cuantitativo, aplicativo, experimental Nivel: Descriptivo-Explicativo Diseño: Cuasi experimental Método: Inductivo Población: La población de estudio está constituida por 180 la totalidad de pacientes de gestantes entre 25-35 años de edad y que asisten al programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto. Muestra: La muestra de estudio está integrada por 40 los pacientes asistentes al programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto de la maternidad Wachay Wasi de género femenino, conformado como grupo experimental de 30 pacientes de muestra; se utiliza para determinar el muestreo no probabilístico por conveniencia debido a que para realizar el experimento deben cumplir ciertas características. Técnicas: -Medición -Observación -Experimentación Instrumentos: -Ficha de evaluación clínica -Test de Course Navette Procedimental Tablas y figuras</p>
			<p>Variable Dependiente</p> <p>Condición físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo espiratorio máximo • Flexibilidad • Resistencia aeróbica 	<ul style="list-style-type: none"> • Numérica continua • Numérica continua • Numérica continua 	

