

**PROTOCOLO DE EJERCICIO FISICO COMO TRATAMIENTO EN MUJERES
JOVENES CON SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO**

**SANDRA MILENA HINCAPIÉ GARAVIÑO
GINA A. POSADA
MARÍA ISABEL GIRALDO MONTOYA
YESICA BETANCUR ALZATE
MARÍA ANDREA RÍOS RENDÓN
MARITZA C FERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE FISIOTERAPIA
MEDELLIN
2015**

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| DATOS GENERALES DEL PROYECTO | 3 |
| -Resumen de la investigación | 3 |
| MARCO GENERAL | 4 |
| -Problemática a estudiar | 4 |
| -Justificación | 5 |
| OBJETIVOS | 6 |
| - Objetivo general | 6 |
| - Objetivos específicos | 6 |
| TIPO DE ESTUDIO, ENFOQUE Y DISEÑO | 6 |
| ARTICULACION DE LA TEMATICA CON LA SALUD PUBLICA | 7 |
| RECOMENDACIONES | 9 |
| SUGERENCIAS | 9 |
| PRODUCTOS DE LA INVESTIGACION | 10 |
| - Trabajo ejecutado | 10 |
| - Aprendizajes obtenidos | 13 |
| - Porcentaje de trabajo realizado | 14 |
| BIBLIOGRAFIA | 15 |

FACULTAD DE FISIOTERAPIA E COMITÉ OPERATIVO DE

INVESTIGACIONES

PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE MODALIDAD DE GRADO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre de los Investigadores principales: Sandra Milena Hincapié Garaviño .
Facultad de Fisioterapia, Gina A. Posada . Facultad de Medicina.

Nombre de los estudiantes participantes: María Isabel Giraldo Montoya
Yesica Betancur Alzate
María Andrea Ríos Rendón
Maritza C Fernández Sánchez

Título de la investigación: Comparación de la Eficacia del ejercicio físico versus el manejo de consultorio en mujeres jóvenes con síndrome de ovario poliquístico.

Línea de investigación: Intervención en el movimiento corporal humano.

Fecha de inicio de la investigación: Mayo de 2013

Fecha en que el grupo que presenta el informe se vinculó a la misma: Junio de 2014.

Resumen de la investigación

Este proyecto forma parte del marco de una investigación ya establecida desde el 2012 en la cual se quiso comparar la eficacia del ejercicio físico versus el manejo de consultorio en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, el trabajo realizado en el mismo probó la aplicación de un protocolo de ejercicio a pacientes afectadas por esta patología; intervención que se realizó en el Hospital General de Medellín. El actual informe no pretende arrojar resultados, debido a que la participación en el proyecto fue limitada específicamente al trabajo de campo, necesario para la comprobación de la hipótesis.

El síndrome de ovario poliquístico es una entidad que actualmente se relaciona con componentes metabólicos y de riesgo cardiovascular, por lo anterior es pertinente contemplar una amplia gama de posibilidades terapéuticas con un enfoque basado en la actividad física y dietas saludable; aún no se ha precisado cual es la intervención más apropiada en este grupo de pacientes; las actividades van desde dar una instrucción en la consulta, hasta programas de alta vigilancia y participación de los sistemas de salud. Este trabajo tiene por objeto comparar cuál de los dos abordajes (dar solo instrucción en consulta vs ejercicio dirigido) pudiera tener más resultados en la práctica clínica diaria en la labor de acompañar a estas pacientes

para que realicen un cambio en su estilo de vida, lo que puede influir en la disminución de los riesgos físicos que pueden presentar a causa de esta alteración.

MARCO GENERAL

1. Problemática a estudiar. El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), es un trastorno que afecta aproximadamente entre un 5% y un 7% de las mujeres en edad reproductiva. (1)

El SOP es un desequilibrio hormonal que desarrolla desórdenes multiorgánicos heterogéneos y que se caracteriza por anomalías en el eje hipotálamo - hipófisis - ovario, afectando la liberación de gonadotropinas y causando hiperandrogenismo femenino funcional, resistencia periférica a la insulina y finalmente generando quistes ováricos. (1)

En este tipo de anomalías, se registran alteraciones en los niveles hormonales de las gonadotropinas hipofisarias, dejando ver que la hormona luteinizante (LH) encuentra aumentada y paralelamente la foliculo estimulante (FSH) se encuentra disminuida, lo que conlleva a una inhibición de la estimulación del foliculo, sin permitir que se realice la liberación del óvulo y desequilibrando así el ciclo menstrual. El diagnostico se hace ante la presencia de por lo menos dos componentes de la triada: oligoovulación, hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos casi siempre bilaterales. (2)

El ejercicio físico aeróbico es considerado la primera línea de tratamiento en el síndrome de ovario poliquístico, puede llevar a mejorar muchas de las manifestaciones del SOP como una normalización de la frecuencia y amplitud de los pulsos de la hormona LH disminuyendo el hiperandrogenismo, la testosterona total y libre ,al mismo tiempo hay una pérdida de peso del 5% que lleva a un aumento en la producción hepática de las proteínas trasportadoras de andrógenos y de globulinas fijadoras llevando esto a una disminución en la resistencia a la insulina y la conversión periférica de andrógenos ováricos a estrógenos no cíclicos por reducción de la grasa periférica, controlando el perfil lipídico y por ultimo mejorando la estimulación ovulatoria y por ende las características de fertilidad. (11, 28)

El ejercicio físico permite una mayor sensibilidad a la insulina y reduce la aparición precoz del síndrome metabólico. Se ha podido demostrar científicamente que la

actividad física regular, contribuye al aumento de la cantidad de los transportadores GLUT4 y a la competición de ellos hacia la insulina de los tejidos periféricos. Se ha documentado que la prevención del exceso de peso debe hacerse en todas las mujeres con síndrome de ovario poliquístico, tanto en aquellas con índice de masa corporal normal o aumentada. Se ha demostrado que una pérdida de peso entre el 5 y el 10% tiene importantes beneficios clínicos para mejorar en aspectos psicológicos, características reproductivas, ciclos menstruales, fertilidad, disminución de los desequilibrios hormonales subyacentes, resistencia a la insulina y los factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular y Diabetes Mellitus tipo II. (11) No obstante todos estos beneficios se han demostrado por intervenciones nutricionales y farmacológicas pero pocas a la intervención a través del ejercicio.

A menudo, estas pacientes presentan un perfil lipídico desfavorable, con hipertrigliceridemia, aumento de la concentración de colesterol . lipoproteínas de baja densidad, y disminución de la concentración de colesterol . lipoproteínas de alta densidad.³

Dado que la obesidad es una disfunción que puede estar ligada al SOP, se entiende que el ejercicio puede optimizar la vascularización muscular y aumentar la afinidad de los receptores GLUT4 por la glucosa, en personas con este tipo de problemáticas y ayudar en parte a controlar este desorden hormonal.⁴

2. Justificación de la ejecución del estudio.

La población femenina está siendo afectada por una patología de gran variabilidad sintomática, que ha sido enfrentada desde el enfoque de los tratamientos convencionales. Siendo ésta una enfermedad que está acompañada por alteraciones metabólicas, debe encaminarse o acompañarse con una estrategia diferente.

Una de las opciones que se está abriendo paso como alternativa para su manejo, es el ejercicio físico, ya que es una medida terapéutica que puede retardar o prevenir las complicaciones a las que están expuestas las pacientes con el síndrome de ovarios poliquísticos y permite reducir los costos en la salud pública por atenciones de enfermedades crónicas derivadas del Síndrome, como la obesidad, la diabetes mellitus II y el riesgo cardiovascular, patologías que se encuentran directamente relacionadas entre sí.

Lo anterior le da a este tipo de investigaciones un gran valor, ya que se induce a la población afectada a realizar periódicamente el ejercicio físico, hasta convertir esta estrategia de tratamiento, en una forma de adherencia indirecta con los estilos de vida saludables.

Su bajo costo y la poca probabilidad de efectos secundarios, hacen que estas prácticas o tratamientos tengan cada vez más aceptación dentro de los pacientes que sufren este tipo de desórdenes.

Además, esta investigación cuenta con docentes y estudiantes de la Facultad de Fisioterapia de la Universidad CES, que orientan la intervención y ayudan a los pacientes a dimensionar las dificultades propias de su enfermedad y la forma de controlarlas y hacer más llevadera la sintomatología.

Existen en la ciudad, varias instituciones que aportan a esta investigación, valiosos insumos, así:

- Instalaciones del Hospital General de Medellín
- Implementos del Centro de Rehabilitación del Hospital General de Medellín para lograr una óptima aplicación del protocolo de ejercicios.

Este estudio se realiza con población femenina en etapa fértil, con diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico, la cual fue separada en dos grupos, uno de control y otro de intervención de forma aleatoria. Al grupo control se le realiza consulta ginecológica y además se le dan recomendaciones para un adecuado manejo del tratamiento convencional y el otro grupo de intervención, realiza un protocolo de entrenamiento físico, de acuerdo a las nuevas tendencias de manejo de la enfermedad.

3. Objetivos del estudio

Objetivo General

Determinar la eficacia del ejercicio físico comparado con el tratamiento convencional en mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico.

Objetivos específicos:

- Determinar la eficacia del ejercicio físico en población femenina con Síndrome de Ovario Poliquístico, por medio de la aplicación del protocolo de ejercicios. (X) *Es necesario tener en cuenta que para el desarrollo de este objetivo, las estudiantes del grupo de investigación desarrollaron el protocolo de ejercicios para las pacientes.*
- Determinar los cambios metabólicos en las mujeres que presentan síndrome de ovario poliquístico, luego de aplicado el tratamiento por medio del ejercicio físico y compararlo con las pacientes que recibieron tratamiento convencional, el cual hace referencia a la intervención farmacológica o quirúrgica según el caso.
- Brindar estrategias para buscar la mejora en el estilo de vida de las mujeres con el Síndrome de Ovario Poliquístico.

4. Tipo de Estudio, enfoque y diseño del mismo

ESTUDIO CUANTITATIVO: Tiene un enfoque cuantitativo puesto que era necesario el análisis de unos datos para la comprobación de una hipótesis y realizar posteriormente un análisis estadístico de estos datos.

ENFOQUE EXPERIMENTAL: El estudio tiene un enfoque experimental debido a que se dio un procedimiento metodológico de intervención, se tuvo en cuenta un grupo experimental que fueron las pacientes sometidas a un protocolo de ejercicio físico y tratamiento farmacológico y un grupo control que fueron las pacientes con tratamiento farmacológico o tratamiento convencional simplemente, analizados con una medida preventiva que es el ejercicio físico como con el fin de estudiar una variable principal que en este caso es el ejercicio físico. Se manipuló la población debido a que semana tras semana se aplicó el protocolo. Al ser tratadas con ejercicios físicos es menos costoso que el tratamiento farmacológico. Teniendo en cuenta la probabilidad de prevención para las enfermedades crónicas como diabetes, riesgo cardiovascular y obesidad que son complicaciones del síndrome de ovario poliquístico.

Además se determinó el efecto del ejercicio, los grupos de estudio fueron similares, todas las pacientes presentaban SOP, teniendo la misma probabilidad de pertenecer al grupo control o de estudio diagnosticada previamente por un especialista.

La población experimental fueron las pacientes con SOP, a la cual se le hace la evaluación y la intervención. Se tuvo en cuenta que fueran mujeres jóvenes en edad fértil y asistieran a consulta ginecológica del hospital general de Medellín. (5)

A las participantes se les explicó previamente los posibles riesgos, beneficios e inconvenientes.

TIPO CORRELACIONAL: Es un estudio correlacional debido a que analiza la relación entre el SOP y el beneficio del ejercicio físico comparando estas las mujeres que realizan ejercicio físico con las mujeres que solo tenían recomendaciones en la consulta ginecológica. Se utilizó un protocolo estandarizado y pruebas establecidas como evaluación.

DISEÑO ENSAYO CLINICO CONTROLADO ALEATORIZADO: Se realizó la evaluación experimental y el protocolo de ejercicio aplicado a pacientes con SOP, con el fin de valorar la eficacia comparada con el tratamiento convencional farmacológico⁵.

Para la selección de la muestra se realiza en el Hospital General de Medellín (HGM) Se realiza un muestreo No probabilístico con una población de **50** mujeres con SOP que asisten al HGM

Se realiza una aleatorización de la muestra quedando así los dos grupos para la investigación

Grupo 1: Tratamiento convencional

Grupo 2: tratamiento convencional más actividad física dirigida

Selección población

Inclusión

- Mujeres diagnosticadas con ovario poliquísticos 12 a 30 años
- Evidencia ecográfica con presencia de ovario poliquísticos mayor a 10
- Quistes de 2 a 8 mm. de diámetro (criterio de Adams 1985).
- Irregularidades menstruales

Exclusión

- Pacientes con HTA, lupus, enfermedad renal, diabetes mellitus tipo 1 y 2
- Enfermedad crónica consumidora de esteroides.
- Pacientes embarazadas
- Pacientes con sangrado menstrual irregular secundario a patología ginecológica, no relacionada con síndrome de ovario poliquístico.

5. Articulación de la temática con la salud pública

Según algunos conceptos aceptados hoy sobre la salud, ésta es una realidad cambiante, un proceso que no está relacionado con la normalidad, pero que sí es una posesión inalienable para la cual el deber ser de cualquier profesión del área de la salud y en especial la Fisioterapia, es ofrecer al ser humano una alternativa terapéutica no farmacológica que contribuya a su bienestar bio-psico-social desde el conocimiento de aquellas fuerzas o determinantes que dan como resultante el concepto de salud individual, familiar, colectiva o comunitaria.

Es necesario tener en cuenta el tratamiento convencional, ya que se ha querido trabajar al unísono con el ejercicio físico como herramienta fundamental para controlar los signos y los síntomas característicos del síndrome; cabe resaltar que al hablar de ejercicio físico es menester que se hable de estilo de vida y a su vez del comportamiento, también llamado directriz para la conducta, contemplado éste como uno de los cuatro determinantes de la salud, planteados desde 1971 por Henrick Blum, quien describe que hay pautas de conducta que influyen de forma importante en la salud y reflejan el estilo de vida. Es aquí donde se pueden lograr complejos avances desde lo simple, cuando se induce al ejercicio físico, no solo como estilo de vida sino como parte fundamental del tratamiento del SOP; no solo se cambia el fenómeno enfermedad sino que pasamos a un concepto distinto, como lo es la modificación de la salud, que incluye los servicios de salud y cuando se habla de éstos, se deben tener en cuenta conceptos como la disponibilidad y la oportunidad, que muy posiblemente pueden contemplarse en tratamientos que no requieran de acciones de alto costo o exclusivas, lo que llevaría a visualizar dos estrategias como lo son el desarrollo de habilidades personales y la reorientación de los servicios sanitarios.

En esta reorientación, entendida como un reparto de roles que encaminen al empoderamiento del ser humano, y en este caso a la mujer de su propia responsabilidad de intervenir en su estilo de vida, sería pertinente evocar que los mayores cambios en salud en los siglos XIX y XX, estuvieron al margen de la medicina clínica, como lo fue la disminución de la mortalidad por tuberculosis en Inglaterra, antes que aparecieran los quimioterapéuticos; estos cambios se dieron en países subdesarrollados por modificaciones en la distribución alimentaria de la población. (6)

Según Silvia Gonzales, Olga L Sarmiento Oscar Lozano, Andrea Ramirez, Y Carlos Grijalba en su artículo publicado acerca de la actividad física en Colombia, refieren en sus resultados que la prevalencia del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en todos los dominios fue menor entre las mujeres. Los adultos de menor nivel socioeconómico tuvieron la menor prevalencia en tiempo libre y la mayor en uso de la bicicleta como medio de transporte. Los factores asociados con el cumplimiento de las recomendaciones difirieron según el sexo y el dominio de actividad física. Las variables individuales y del hogar explicaron 13,6 % de las desigualdades por sexo y 23,2 % de las desigualdades por nivel socioeconómico. En un período de cinco años la prevalencia de actividad física en el tiempo libre disminuyó y aumentó en caminar como medio de transporte. (29)

Además Según la OMS, un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud.

Colombia es el sexto país latinoamericano al que más se le atribuyen muertes por inactividad física. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente este es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo, principalmente por males como diabetes, cáncer de mama o colón y complicaciones cardíacas.(30)

Es importante tener en cuenta que esta problemática es alarmante y si no se plantean soluciones eficaces seguirá en aumento.

Es necesario tener en cuenta intervenciones en sectores específicos como el trabajo y los colegios, que vayan de la mano con la implementación de la actividad física.

La actividad física no solo es importante prevenir las enfermedades causadas por el sedentarismo además previene todas las complicaciones a las cuales puede llevar el SOP.

El ejercicio físico como tratamiento análogo, puede intervenir de manera eficaz en cada uno de los cinco períodos que comprende el natural desarrollo de la enfermedad:

- En el período pre-patogénico donde están interactuando factores exógenos y endógenos que hacen que ésta se desarrolle, el ejercicio físico plantea la posibilidad de mejorar la sensibilidad a la insulina y aminorar la aparición precoz del síndrome metabólico, el cual puede estar influenciado por un conjunto de directrices para la conducta, tales como creencias, tradiciones o grupos sociales a los que pertenece o se integra; estas pautas de conducta pueden influir en la

salud. Estos comportamientos como el sedentarismo y los patrones de consumo de alimentos, son expresiones del estilo de vida, que, al combinarse con otros factores determinantes de la salud, son un agravante para cualquier tipo de patología.

- En el periodo patogénico sub-clínico, las manifestaciones de los síntomas y signos no son claras, pero ya hay presencia de problemas funcionales del SOP; la menor actividad biológica de la hormona es manifestada en órganos y tejidos como el hígado, tejido adiposo, sistema muscular y el endotelio. El ejercicio físico genera reacciones físicas favoreciendo el metabolismo molecular, llevando a un aumento en la permeabilidad de la membrana celular, la síntesis proteica y la actividad enzimática.
- En el periodo prodrómico hay manifestaciones confusas dadas la compensación sistémica por una hipersecreción de las células beta del páncreas, más las patologías asociadas que son, en muchas ocasiones, tratadas por separado y no como consecuencia del síndrome. Pese al aumento de las secreciones celulares, con el ejercicio físico se aumenta la afinidad de los tejidos periféricos hacia la insulina.
- En el periodo clínico se facilita el manejo global desde la Fisioterapia y la Medicina, ya que existen signos y síntomas claros que conducen a un diagnóstico certero.
- Finalmente, el ejercicio físico también cumple un papel importante y necesario en el periodo de resolución, ya que es una patología que no es estática y por ende está asociada a los estilos de vida; además se debe enmarcar en cada uno de los niveles de prevención propuestos en la década de los cincuenta por Leavell y Clark,⁶ con el objetivo de aminorar el sufrimiento del ser humano manteniendo su salud, así:
 - En la prevención primaria, la fisioterapia estaría encaminada a proteger a la población vulnerable (mujeres en edad fértil con predisposición a aquellos factores que deterioran la salud y producen el resto de enfermedades)
 - En la prevención secundaria, es pertinente tener en cuenta la divulgación de las prácticas de auto-cuidado, como el ejercicio cardiovascular, con el objetivo de impactar en fases iniciales, evitando posibles complicaciones y el deterioro de la calidad de vida, partiendo del tratamiento oportuno y adecuado luego de haber sido diagnosticado el síndrome de ovario poliquístico.
 - En la prevención terciaria, se lograría integrar a la mujer a su entorno familiar, social y lúdico, debido a que se puede ver afectada por los cambios físicos y hormonales que se presentan en las mujeres con el síndrome.

Si se visualiza a esta población de manera sistémica e influenciada por todas las vertientes biológicas, psicológicas y sociales, se podría inferir que se debe pensar también en el tratamiento no farmacológico, entendiendo éste como el tratamiento fisioterapéutico o como una indicación primordial a todos los pacientes de manera personal, individualizando su tratamiento de acuerdo a cada necesidad y a las patologías constitutivas que tenga en curso.

Esta propuesta fisioterapéutica, es una propuesta que trasciende a la búsqueda persistente de cambios favorables que puede lograr avanzar para encontrar nuevos elementos que aporten al desarrollo de estilos de vida saludable.

RECOMENDACIONES

- Crear sinergias entre el equipo de Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad CES, con los estudiantes que implementan el protocolo de ejercicio físico, por parte de la Facultad de Fisioterapia, con el fin de tener un conocimiento global de las pacientes, que permitan una optimización del tratamiento.

SUGERENCIAS

- Se deben implementar nuevas estrategias para crear mayor adherencia de las pacientes al proceso de investigación, especialmente en las sesiones cuando se deba aplicar el protocolo.
- Implementar un trabajo multidisciplinario con el objetivo de una atención integral, teniendo en cuenta varias perspectivas, ya que ésta es una enfermedad multifactorial.
- Implementar mesas de trabajo con las ginecólogas donde se pueda conocer el tipo de tratamiento y las manifestaciones individuales actuales de las pacientes en el momento de la aplicación del protocolo.
- Implementar una red de apoyo hospitalaria y familiar que sostenga a las usuarias dentro del programa, creando mayor adherencia con ayuda de la familia o la pareja, buscando que no solo sea un programa realizado en las sesiones sino que también se realicen en la casa convirtiéndose en un estilo de vida.

Qué otras ideas de investigación deben ser consideradas

- Es necesario desarrollar proyectos que permitan estudiar la importancia del trabajo interprofesional en el tratamiento de mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
- Otro proyecto estaría encaminado a estudiar el proceso de educación en mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
- Es posible realizar estudios relacionados con la práctica del ejercicio y su relación con la fertilidad en mujeres con síndrome de ovario poliquístico.

- Sería importante estudiar los efectos del ejercicio físico y el riesgo cardiovascular en mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
- Participar en proyectos poblacionales que permitan establecer la relación de la presencia de síndrome de ovario poliquístico en grupos familiares.
- Informar y educar a las pacientes que asisten al programa de ejercicio con el fin de dar conocimiento sobre los beneficios que se tiene con este y así lograr mayor adherencia.
- Buscar que la rutina de ejercicios se realice de forma lúdica logrando un seguimiento adecuado.
- Fomentar la realización de actividad física en equipos de trabajo y así crear ejemplo y motivación.

PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN COMO MODALIDAD DE GRADO

1. Actividades que se han realizado hasta el momento en el trabajo como modalidad de grado

| ACTIVIDAD | OBJETIVO | TIEMPO DE EJECUCIÓN | DIFICULTADES | SOLUCIONES |
|------------------|---|---------------------|---|---|
| TRABAJO DE CAMPO | <ul style="list-style-type: none"> - Obtener información acerca de la paciente y el equipo multidisciplinario con la finalidad de llevar un adecuado proceso - Implementar la evaluación y protocolo del proyecto, el cual sirvió de base para comparar si fue efectivo el ejercicio físico en este tipo de pacientes comparado con el manejo | 10 meses | <p>No se tuvo una intervención multidisciplinaria debido al poco contacto con la nutricionista y la ginecóloga.</p> <p>Hubo muy poca comunicación con la ginecóloga lo cual pudo haber enriquecido nuestro proceso y el proceso de las pacientes.</p> | <p>Es importante una intervención multidisciplinaria donde se implemente una buena comunicación con los demás profesionales de salud enriqueciendo el proceso de salud de las pacientes.</p> <p>Implementar reuniones o conversatorios acerca del tema pudo haber sido una solución efectiva.</p> |

| | | | | |
|--|--|----------|--|---|
| | convencional. | | | |
| COMUNICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS PACIENTES | Obtener la población de pacientes necesaria para desarrollar el proyecto de investigación. | 10 meses | Poca información en la base de datos, donde era un poco compleja la localización de las pacientes. | Actualización de las bases de datos, y/o pacientes más recientes con el fin de localizarlas con facilidad y no perder el contacto con ellas. |
| ASISTENCIA DE LAS PACIENTES A LAS SESIONES | Crear adherencia en las pacientes con el fin de obtener resultados claros y amplios acerca de lo que se pretende investigar. | 10 meses | Fue muy compleja la adherencia por parte de las pacientes debido a que la mayoría eran estudiantes y era difícil coincidir con los horarios teniendo en cuenta que no se contaba con el tiempo necesario, por lo cual incluso varias pacientes dejaron de asistir desde un inicio o no finalizaron las sesiones completas. | Tratar de incentivar a las pacientes con el objetivo de crear mejor adherencia en el proceso, en el proyecto se incentivaban las pacientes reconociéndoles económicamente los pasajes necesarios para el desplazamiento o hacia el hospital general donde se realizaban las sesiones de ejercicio. Educar a las pacientes por parte de las investigadoras acerca de los beneficios de implementar el ejercicio físico en sus vidas. |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| REUNIÓN DE LAS INTEGRANTES DEL PROYECTO | Realizar y enriquecer el proyecto de investigación con el fin de presentar un trabajo completo y beneficioso en nuestro proceso formativo y de salud de las pacientes. | Durante todo el proyecto de investigación Aproximadamente 10 meses | En ocasiones se tornaba complicado acordar los encuentros entre las integrantes del grupo por estar en semestres diferentes. | La solución sería organización del tiempo y fomentar la comunicación de manera que no se pierda el tiempo en el cual se puede aprovechar para sacar este tipo de proyectos investigativos adelante |
| ELABORACIÓN DEL ARTÍCULO | Generar la producción del artículo de investigación teniendo en cuenta las normas y características requeridas. Desarrollar la competencia de redacción y escritura relacionada con la producción de conocimiento. | 6 meses | La cantidad de referencias bibliográficas, la producción del artículo es un proceso que requiere de tiempo el cual era un poco limitado debido a nuestras actividades académicas. | Organización del tiempo, y actividades respectivas en la construcción del artículo. Designar un tiempo dentro de las actividades académicas exclusivo para el desarrollo de artículo. |

2. Trabajo ejecutado

Este trabajo de investigación se unió al proyecto "Comparación de la eficacia de ejercicio físico versus el manejo de consultorio en mujeres con ovarios poliquísticos". Ingresamos al proyecto en la fase de trabajo de campo para la atención a las pacientes. En esta fase debíamos contactar a las pacientes, quienes inicialmente asistían a la consulta ginecológica. En el momento que se contactaban se asignaba una estudiante. Para el inicio de la intervención fisioterapéutica, se comenzaba con la evaluación, la cual incluía valoración del peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, prueba de abdominales y flexiones de codo en 1 minuto, prueba de Ruffier y test de Wells y posteriormente se debía aplicar el protocolo de

intervención el cual consistía en 20 sesiones individuales de ejercicio con una duración de 45 minutos, con una frecuencia de tres veces por semana; se debía incluir fase de calentamiento, fase central y fase de estiramiento. El protocolo de ejercicios fue realizado por los grupos de estudiantes de fisioterapia, como parte de la formulación inicial del proyecto.

No todas las estudiantes tuvieron la posibilidad de continuar con las pacientes, debido a los problemas que se presentaron en el transcurso de la investigación, primero en el momento de acordar las citas y luego porque no asistían a las sesiones programadas. En el momento que las pacientes asistían al Hospital General de Medellín, se acordaba el horario.

Para el año 2014 ingresaron al proyecto 8 pacientes, las cuales ingresaron en los meses de febrero, marzo, abril y mayo. Con cada una de ellas se estableció el horario y los días de tratamiento fisioterapéutico. Solo continuó una paciente que esta desde el 2013. Para el año 2015 en varias oportunidades se contactaron las pacientes para realizar la evaluación final, pero ninguna de ellas cumplió con las citaciones.

-Protocolo aplicado

| SESION | MODALIDAD DE INTERVENCION | DESCRIPCION TECNICAS | DOSIFICACION | OBSERVACIONES |
|---------------------------|---------------------------|---|--------------|---------------|
| Semana I – II- III | | | | |
| Sesión 1 | Calentamiento | Movilización de segmentos corporales | 10 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| | Trabajo cardiovascular | En elíptica | 15 min | |
| | Ejercicios tronco | Ejercicios de fortalecimiento muscular abdominales, espinales altos y bajos 2 serie por 10 repeticiones por cada grupo muscular | 15 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| Sesión 2 | Calentamiento | Movilización de segmentos corporales | 10 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| | Trabajo cardiovascular | Ejercicio aeróbico dirigido | 15 min | |
| | Ejercicios tronco | Ejercicios de fortalecimiento muscular abdominales, espinales altos y bajos 2 serie por 10 repeticiones por cada grupo muscular | 15 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| Sesión 3 | Calentamiento | Movilización de segmentos corporales | 10 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| | Trabajo | En bicicleta estática | 15 min | |
| | | abdominales, espinales altos y bajos 2 serie por 10 repeticiones por cada grupo muscular | | |

| | | | | |
|-------------------|------------------------|--|------------|--|
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| Semana IV | | | | |
| Sesión 10- 11- 12 | Calentamiento | Movilización de segmentos corporales | 5 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| | Trabajo cardiovascular | En elíptica y ejercicio aeróbico | 20 min | |
| | Ejercicios tronco | Ejercicios de fortalecimiento muscular abdominales, espinales altos y bajos 2 serie por 10 repeticiones por cada grupo muscular | 15 min | |
| | Estiramiento | Músculos de MMSS - MMII | 10 min | |
| Semana V | | | | |
| Sesión 13 | Calentamiento | Bicicleta estática | 10 minutos | |
| | Estiramiento | Todos los segmentos corporales | 10 minutos | |
| | Ejercicios fuerza MMSS | - Ejercicios de fortalecimiento muscular miembros superiores y tronco acorde a la RM por cada grupo muscular - Trabajo propioceptivo y de equilibrio en diferentes posiciones | 25 minutos | |
| | Estiramiento | - Músculos MMSS - MMII | 10 minutos | |
| Sesión 14 | Calentamiento | Elíptica | 10 minutos | |
| | Estiramiento | Todos los segmentos corporales | 10 minutos | |
| | Ejercicios tronco y | - Ejercicios de fortalecimiento | 25 min | |

| | | | | |
|------------------|--|--|------------|--|
| | MMII | muscular abdominales, espinales altos y bajos con balón y fortalecimiento muscular miembros inferiores acorde a la RM | | |
| | Estiramiento | - Músculos MMSS - MMII | 10 minutos | |
| Sesión 15 | Calentamiento | Bicicleta estática | 10 minutos | |
| | Estiramiento | Todos los segmentos corporales | 10 minutos | |
| | Ejercicios MS | - Ejercicios de fortalecimiento muscular miembros superiores y tronco | 25 minutos | |
| | Estiramiento | - Estiramiento TFNM | 10 minutos | |
| Semana VI | | | | |
| Sesión 16 | Calentamiento | Caminadora | 10 minutos | |
| | Estiramiento | Todos los segmentos corporales | 10 minutos | |
| | Ejercicios tronco Fortalecimiento MMII | - Equilibrio en posición cuadrúpeda con balón terapéutico como punto de apoyo, en posición arrodillado, y en posición bípeda, incluir desestabilizaciones - Utilización de maquinas para MMII | 30 min | |
| | Estiramiento | - Estiramiento muscular de músculos espinales altos y bajos y músculos baloterapia | 10 minutos | |

| | | | | |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------|--------|--|
| Sesión 17 | Calentamiento | Bicicleta estática | 10 min | |
| | Ejercicios de propiocepción y | - Tracciones - Aproximaciones | 30 min | |

| | | | | |
|-----------|--------------------------|--|--------|--|
| | fortalecimiento de MMSS | - Balón | | |
| | Ejercicios de equilibrio | | | |
| | Estiramiento | Estiramiento TFNM | 10 min | |
| Sesión 18 | Calentamiento | Banda sin fin (posición plana) | 10 min | |
| | Fortalecimiento de MI | - Banda elástica y maquinas en posición bípeda. Cuádriceps, isquiotibiales, abductores, extensores de cadera, adductores de cadera | 30 min | |
| | Estiramiento | - Estiramiento pasivo | 10 min | |

SEMANA VII

| | | | | |
|-----------|-------------------------------|--|--|--|
| Sesión 19 | Calentamiento | - Banda sin fin en ascenso | 2 min primeros banda plana 7 min siguientes en ascenso 1 min final plana | |
| | Fortalecimiento MMSS y tronco | - Banda elástica y pesa de velcro y utilización de maquinas con peso | | |

| | | | | |
|-----------|----------------------------------|--|--------|--|
| | Estiramiento | - Estiramiento muscular de de facilitación neuromuscular propioceptiva | 10 min | |
| Sesión 20 | Calentamiento | Banda sin fin inclinada | 10 min | |
| | Fortalecimiento de tronco y MMII | Ejercicios de fortalecimiento muscular tronco, y de MMII | | |
| | Estiramiento | - Estiramiento muscular con balón terapéutico | 10 min | |
| Sesión 21 | Calentamiento | Banda sin fin inclinada | 10 min | |
| | Fortalecimiento de | - Banda elástica y maquina | 30 min | |

| | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|
| | MMSS | | | |
| | Estiramiento de musculos | - Estiramiento pasivo | 10 min | |
| Semana VIII | | | | |
| Sesión 22 | Calentamiento | Bicicleta estática | 10 min | |
| | Ejercicios de propiocepción y fortalecimiento de MMII | - Tracciones - Aproximaciones - Balón - Utilización de maquinas | 30 min | |
| | Ejercicios de equilibrio | - MI sano y afectado - Desestabilizaciones | 10 min | |
| | Estiramiento | - Estiramiento con balón terapéutico | 10 min | |
| Sesión 23 | Calentamiento | Banda sin fin (posición plana) | 10 min | |
| | Fortalecimiento de MMSS y tronco | - Banda elástica - Utilización de maquinas | 30 min | |
| | Estiramiento MMSS MMII | - Estiramiento pasivo | | |
| Sesión 24 | Calentamiento | - Banda sin fin en ascenso | 2 min primeros banda plana 7 min siguientes en ascenso 1 min final plana | |
| | Fortalecimiento de MMII | - Utilización de maquinas | 30 min | |
| | Estiramiento | - Estiramiento muscular con balón terapéutico | 10 min | |
| SEMANA IX | | | | |
| Sesión 25 | Calentamiento | Banda sin fin inclinada | 10 min | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------------|--|--------|--|
| | Fortalecimiento de tronco y MMSS | Ejercicios de fortalecimiento muscular tronco, trabajo con balón terapéutico con base inestable Utilización de maquinas | 30 min | |
| Sesión 26 | Estiramiento | - Estiramiento asistido | 10 min | |
| | Calentamiento | Banda sin fin inclinada | 10 min | |
| | Fortalecimiento de MI | - Banda elástica en posición bipeda y maquinas | 30 min | |
| Sesión 27 | Estiramiento | - Pasivos MMSS MMII | 10 min | |
| | Calentamiento | Movilidad general | 10 min | |
| | Fortalecimiento MMSS | Utilización de maquinas | 30 min | |
| | Estiramiento | Con técnicas de facilitación neuromuscular | 10 min | |
| Semana X | | | | |
| Sesión 28 | Calentamiento | - Banda sin fin inclinada | 10 min | |
| | Mantenimiento fuerza muscular MI | - Elíptica. Adecuar resistencia | 20 min | |
| | Ascenso y descenso de escalas | - Trabajo propioceptivo - Trabajo de equilibrio - Repetición patrón de movimiento | 19 min | |
| | Estiramiento | - Estiramiento asistido | 10 min | |
| Sesión 29 | Calentamiento | - Banda sin fin inclinada | 10 min | |
| | Fortalecimiento de tronco y MMSS | Ejercicios de fortalecimiento muscular tronco y utilización de maquinas | 30 min | |
| | Estiramiento | Estiramiento muscular con balón | 10 min | |
| Sesión 30 | Calentamiento | - Banda sin inclinada | 10 min | |
| | Mantenimiento fuerza muscular MI | - Elíptica. Adecuar resistencia - Utilización de maquinas | 30 min | |
| | Estiramiento | - Con Técnicas de facilitación | 10 min | |

3. Aprendizajes que se han obtenido hasta el momento con la participación en la investigación

Se deben fortalecer y fomentar los conocimientos en el área investigativa con el fin de tener una formación integral en la búsqueda de nuevos conocimientos.

Gracias a los procesos para el desarrollo de proyectos de investigación se pueden aprender muchos conceptos y manifestaciones acerca de las características signos, síntomas que presentan las mujeres con síndrome de ovario poliquístico teniendo en cuenta que no solo interfiere en el aspecto físico sino también psicológico y social, sabiendo que desde la fisioterapia se deben buscar estrategias relacionadas con el movimiento corporal humano que ayuden a mejorar la condición de salud de los pacientes, previamente habiendo realizado una evaluación específica, teniendo en cuenta medidas que se pueden seguir implementando.

Además teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005), para la fisioterapia es fundamental ver como los

pacientes a pesar de presentar la misma patología se manifiestan de forma muy diferente, siendo esto un factor a tener en cuenta en el proceso de intervención debido a que cada paciente se debe intervenir de forma individualizada buscando la mejor respuesta para cada caso, afirmándose con las pacientes del proyecto.

A pesar de que a veces no hay mucho compromiso por parte de las pacientes en el proceso de intervención se debe tratar al máximo de empoderar a las pacientes de su condición de salud siendo el factor principal para un adecuado proceso que involucre cambios en el estado de salud.

En este proyecto se pudo aplicar lo aprendido en investigación debido a que se realizó el trabajo de campo teniendo la aproximación con las pacientes, y la producción del artículo con el proceso que se debe tener en cuenta para ser publicado en una revista.

4. En qué porcentaje de ejecución de su trabajo de campo cree que está?

| ESTUDIANTE | PACIENTE | EDAD (años) | NÚMERO DE SESIONES | PORCENTAJE DE ASISTENCIA |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------------|
| María Andrea Ríos Rendón | 1.Natalia Julio Álvarez | 17 | 3 | 15% |
| María Andrea Ríos Rendón | 2.Nancy Bibiana Ovalle Rodríguez | 46 | 2 | 10% |
| María Andrea Ríos Rendón | 3.Carolina García Serna | 20 | 3 | 15% |
| Yesica Betancur Álzate | 4.Marcela Martínez Cifuentes | 24 | 10 | 50% |
| Yesica Betancur Álzate | 5. María Alejandra Sánchez Vélez | 21 | 24 | 100% |
| María Isabel Giraldo Montoya | 6.Yully Andrea Jaramillo Rivera | 28 | 1 | 5% |
| María Isabel Giraldo Montoya | 7.Nataly Franco | 24 | 6 | 30% |
| Maritza C Fernández S | 8.Natalia Bustamante Arias | 17 | 6 | 30% |
| Maritza C Fernández S | 9.María Cristina Restrepo Gallego | 30 | 6 | 30% |

Bibliografía

1. J. Botero, A. Jubiz y G. Henao, Obstetricia y ginecología. 2015 novena edición. Ed. Corporación para investigaciones biológicas (CIB)
2. Arenas J. Laillavicens Fundamentos de Ginecología. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2009
3. DresKee J, Efstathios T, Ledger W. Síndrome del ovario poliquístico. Current Obstetrics & Gynaecology 2006; 16:333-6.
4. Escobar-Morreale HF, Etiología del síndrome del ovario poliquístico 2006.
5. Berek y Novak, Ginecología, décima segunda edición.
6. Frederic J. Kottke, Justus F. Lehmann, Medicina física y rehabilitación, cuarta edición, editorial Panamericana.
7. Arthur C. Guyton. John E Hall, Tratado de fisiología médica, décima edición, editorial Mc Graw-Hill Interamericana.
8. M. A. Checa, Vizcaíno. J. J. Espinós Gómez. R. Matorras Weining, Síndrome de ovario poliquístico, editorial medica Panamericana **ISBN: 84-7903-599-4**
9. Polson DW, Adams. J, Wadsworth J, et al Polycystic ovaries: a common finding in normal 9 women. Lancet 1988; 1:870-872
- 10.Kahl-Martin Colimon, Fundamentos de epidemiologia ISBN 84-87189-49-00
- 11.J. López Chicharro. A Fernández Vaquero, Fisiología del ejercicio, tercera edición
- 12.Blanco Restrepo, Jorge Humberto. Maya Mejía José Maria, Fundamentos de salud pública, tomo 1, 2da edición, ISBN: 958-9400-81-7
- 13.Ginecología y obstetricia, manual de consulta rápida, 2ª edición, editorial medica panamericana, José Lombardía Prieto, Lombardía, Marisa Fernández Pérez. ISBN: 978-84-9835-073-9
- 14.Endocrinología de la reproducción, fisiología, fisiopatología y manejo clínico, 4ª edición, editorial médica panamericana, Samuel S. C. Yen, Robert B. Jaffe, Robert L. Barbieri. ISBN: 950-062538-5, 847903547-1
- 15.Actividad física y salud integral, Eduardo Medina Jimenez, editorial paidotribo, ISBN: 84-8019-655-6

16. Raul D. Ortega Robles. Cambios psicológicos en las diferentes etapas de la vida de la mujer. IX curso de actualización en anestesiología, en ginecología y obstetricia.
17. Claudia Zampa. La importancia de respetar las etapas del desarrollo en deporte Una mirada desde la psicomotricidad. [Internet]. Revista Electrónica de Psicología Política; 2007 [citado 2013 oct 6]. Available a partir de: <https://www.mozilla.org/es-ES/plugincheck/>
18. Sheldon H. Cherry. Mujer. El cuidado de la salud femenina [Internet]. Available a partir de: <http://books.google.com.co/books>
19. Fabrice Duval, Martine Jautz-Duval, Félix González, Hassen Rabia. Bases neurobiológicas de vulnerabilidad psiquiátrica a lo largo de las etapas de la vida hormonal de la mujer. Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría. 2010;48(4):292. 306.
20. Alejandra Araya Gutiérrez, María Teresa Urrutia Soto, Báltica Cabieses Valdés. Climaterio y postmenopausia: aspectos educativos a considerar según la etapa del periodo. Ciencia y enfermería XII. 2006;(1):19. 27.
21. Síndrome del ovario poliquístico. M. A. Checa Vizcaíno, J. J. Espinós Gómez, R. Matorras Weining. Buenos Aires; Madrid Médica Panamericana, [2005] X, 182 p.
22. American Congress of Obstetricians and Gynecologists 409 12th Street SW, Washington, DC 20024-2188 | Mailing Address: PO Box 70620, Washington, DC 20024-9998
23. Current Approaches to the Diagnosis and Treatment of Polycystic Ovarian Syndrome in Youth. Katerina Harwood Patricia Vuguin Joan DiMartino-Nardi. 2007
24. Moreno Esteban B, Gargallo Fernández M., López de la Torre Casares M. Endocrinología: diagnóstico y tratamiento. Madrid: Díaz de Santos; 1994. Guía de recomendaciones al paciente. Hipertensión arterial. Calidad sanitaria.
25. Síndrome de ovarios poliquísticos: abordaje diagnóstico y terapéutico, Miguel A. Vargas-Carrillo, Gabriel Sánchez-Buenfil, Jorge Herrera-Polanco, Lizardo Vargas-Ancona. RevBiomed 2003; 14:191-203.
26. Alejandro Vallecillo Torres. DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO. Revista médica de Costa Rica Y Centroamérica LXIX (603) 431,434, 2012.
27. Carlos Alfonso Builes, Ivonne Díaz, Jimmy Castañeda, Luis Ernesto Pérez. Caracterización clínica y bioquímica de la mujer con Síndrome de Ovario Poliquístico. RevColombObstetGinecol, vol.57, no.1, Bogotá, Mar. 2006.

28. S. C. Samuel, Robert B Robert. Jaffe, Robert L. Barbieri. Endocrinología de la reproducción, fisiología, fisiopatología y manejo clínico, 4ª edición, editorial médica panamericana, ISBN: 950-062538-5, 847903547-1
29. Silvia González, Olga L. Sarmiento, Óscar Lozano, Andrea Ramírez, Carlos Grijalba, revista del instituto nacional de salud Biomedica, Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica, volumen 34 num 3 2014, ISBN: 0120-4157.
30. Organización mundial de la salud- Nota descriptiva N°384
Febrero de 2014- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
revisada el 15 de noviembre de 2015.