

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE OBSTETRICIA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo en la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez - 2021

Área de investigación:

Obstetricia

Autoras:

Cruzado Cabanillas, Diana Carolina

Miranda Daza, Kleidy Tatiana

Jurado Evaluador:

Presidente: Huamán Cubas, María Milenith

Secretaria: Rugel Rivera, Liliana Raquel

Vocal: Salinas Benites, Elia Yesenia

Asesor:

Rodríguez Vada, Edwin Carlos

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6120-5593>

Trujillo, Perú

2024

Fecha de sustentación: 16/07/2024

Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo en la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez - 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

10 %	10 %	1 %	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	4 %
2	core.ac.uk Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	dspace.uib.es Fuente de Internet	1 %
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
6	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1 %
8	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de Originalidad

Yo, Edwin Carlos Rodríguez Vada, docente del programa de estudio de Obstetricia, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo en la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez – 2021”, autores: Cruzado Cabanillas Diana Carolina y Miranda Daza Kleidy Tatiana, dejo constancia lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 13 de agosto del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Trujillo, 13 de agosto del 2024

Edwin Carlos Rodríguez Vada
DNI 18166150

Diana Carolina Cruzado Cabanillas
DNI: 72190957

Kleidy Tatiana Miranda Daza
DNI: 78204237

DEDICATORIA

A mi madre, Fanny, por su ardua labor y compromiso que me permiten hoy llegar a ser una gran persona y una gran profesional.

A mis hermanas Katy y Andrea, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mis abuelos Catalina y Víctor, por enseñarme un valor muy importante: la perseverancia.

A mi compañero de vida, Alvaro, por nunca soltar mi mano.

Y sobre todo a Dios, por bendecirme día a día y darme la fortaleza para seguir adelante.

Diana Carolina Cruzado Cabanillas

El presente trabajo está dedicado a mi familia que son los seres que más amo.

A mis padres, por su apoyo incondicional.

A mi abuela, quien desde el cielo guía mi camino para poder superarme día a día.

Kleidy Tatiana Miranda Daza

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento:

A nuestro asesor, Edwin Rodríguez Varela, por su tolerancia y paciencia durante la
elaboración de este trabajo.

A nuestros familiares, por ser de gran apoyo en todo momento.

A Dios por permitirnos llegar a culminar uno de nuestros tantos objetivos, lograr con
éxito el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Las autoras.

RESUMEN

Con el propósito de conocer el efecto de la aplicación de un programa de actividad física obstétrica (PAFO) en la prevención del desarrollo de diabetes gestacional (DG), se realizó un estudio mediante un diseño de un solo grupo con pretest y postest, en una muestra compuesta por ochenta y siete mujeres gestantes del Centro de Salud Aranjuez de la ciudad de Trujillo en el año 2021, que cumplieron los criterios de selección previamente establecidos. Se analizó dos factores que se consideran de riesgo para el desarrollo de la diabetes gestacional; el nivel de glucemia y la ganancia de peso, los que fueron determinantes para la calificación del riesgo de desarrollo de la diabetes gestacional (DG). Se identificó que, después de la aplicación del programa el 96,6% de las gestantes presentaban un nivel normal de glucemia (< 92 mg/dl), así mismo, el 81,3% de las gestantes que presentaban nivel alterado de glucemia en el pretest, alcanzaron el nivel normal en el postest. A su vez, en el 85,1% de las gestantes la ganancia de peso adquirido fue normal ($< 0,6$ kg/2sem) en el postest, frente a un 46,0 % de ellas que también presentaron normal la ganancia de peso en el pretest. Cabe resaltar que el 91,5 % de las gestantes con ganancia de peso alterado en el pretest, alcanzaron el nivel normal de ganancia de peso en el postest. El análisis combinado de los factores de riesgo: nivel de glucemia y nivel de ganancia de peso, mostró que después de la aplicación del PAFO (postest), el 81,6% de las gestantes que participaron en el estudio se consideraron sin riesgo de desarrollo de diabetes gestacional. Las sendas pruebas estadísticas de McNemar aplicadas en el análisis estadístico de los datos al contrastar nuestras hipótesis, arrojaron valores $p = ,001 < 0,05$ permitiéndonos rechazar la H_0 y confirmar nuestra hipótesis de investigación que afirma que la aplicación del programa de actividad física obstétrica previene el riesgo de desarrollo de la diabetes gestacional.

Palabras clave: Nivel de glucemia, nivel de ganancia de peso (sobrepeso), diabetes gestacional.

ABSTRACT

With the purpose of knowing the effect of the application of an obstetric physical activity program (PAFO) in the prevention of the development of gestational diabetes (GD), a study was carried out using a single group design with pretest and posttest, in a sample composed of eighty-seven pregnant women from the Aranjuez Health Center in the city of Trujillo in 2021, who met the previously established selection criteria. Two factors that are considered risk for the development of gestational diabetes were analyzed; the glycemic level and weight gain, which were determinants for the classification of the risk of developing gestational diabetes (GD). It was identified that, after the application of the program, 96.6% of the pregnant women had a normal blood glucose level (< 92 mg/dl), likewise, 81.3% of the pregnant women who had an altered blood glucose level in the pretest, they reached the normal level in the posttest. In turn, in 85.1% of the pregnant women, the acquired weight gain was normal (< 0.6 kg/2 weeks) in the post-test, compared to 46.0% of them who also had normal weight gain in the pretest. It should be noted that 91.5% of pregnant women with altered weight gain in the pretest reached the normal level of weight gain in the posttest. The combined analysis of the risk factors: blood glucose level and weight gain level, showed that after the application of the PAFO (posttest), 81.6% of the pregnant women who participated in the study were considered without risk of developing . of gestational diabetes. The two McNemar statistical tests applied in the statistical analysis of the data when contrasting our hypotheses, yielded values $p = .001 < 0.05$, allowing us to reject H_0 and confirm our research hypothesis that states that the application of the obstetric physical activity program prevent the risk of developing gestational diabetes.

Keywords: Blood glucose level, level of weight gain, gestational diabetes.

PRESENTACION

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

De conformidad con las disposiciones legales vigentes en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Antenor Orrego, tenemos a bien presentar a su consideración la TESIS titulada: EFECTO DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA OBSTÉTRICA DURANTE EL EMBARAZO EN LA PREVENCIÓN DE DIABETES GESTACIONAL, CENTRO DE SALUD ARANJUEZ – 2021, con fin de optar el TITULO DE OBSTETRA. Es propicia la oportunidad para expresar nuestro agradecimiento a los señores profesores del Programa de estudios de Obstetricia.

Este trabajo está basado en los conocimientos adquiridos en las aulas de nuestra prestigiosa Universidad, a través del análisis e investigación y las consultas bibliográficas correspondientes a esta materia.

Trujillo, 2024

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
PRESENTACION.....	ix
TABLA DE CONTENIDOS.....	x
INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS.....	xii
I. INTRODUCCION.....	1
1.1. Problema de investigacion.....	2
1.2. Objetivos.....	6
1.3. Justificacion del studio.....	6
II. MARCO DE REFERENCIA.....	8
2.1. Marco teorico.....	8
2.2. Antecedentes del studio.....	11
2.3. Marco Conceptual.....	15
2.4. Sistema de hipotesis.....	16
2.5. Variables e indicadores.....	16
III. METODOLOGIA.....	19
3.1. Tipo y nivel de investigacion.....	19
3.2. Poblacion y muestra.....	19
3.3. Diseño de investigacion.....	20
3.4. Tecnica e instrumento de investigacion	20
3.5. Procesamiento y analisis de datos.....	21
3.6. Consideraciones eticas.....	23
IV. RESULTADOS.....	25
4.1. Analisis e interpretacion de datos.....	25
4.2. Docimasia de hipotesis.....	31
V. DISCUSION.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	40

VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
IX.	ANEXOS	46

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1: Nivel de glucemia de gestantes antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	25
Tabla 2: Distribución conjunta del nivel de glucemia en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	26
Tabla 3: Nivel de ganancia de peso en gestantes antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	27
Tabla 4: Distribución conjunta del nivel de ganancia de peso en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	28
Tabla 5: Riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en gestantes, después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstetra (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	29
Tabla 6: Distribución conjunta del nivel de riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.....	30

I. INTRODUCCIÓN:

La diabetes es un trastorno frecuente, con una prevalencia de 2% en Europa, 6% en Estados Unidos y aumenta en poblaciones alejadas. Mientras que, en el Perú, la diabetes afecta al 7% de la población ^{1,2}.

Existen tres principales tipos de diabetes, que se clasifican en función del momento de aparición: Diabetes tipo 1, de aparición en la infancia o adolescencia; diabetes gestacional, que aparece durante el embarazo y es diagnosticada entre las semanas 24 y 28 y desaparece con el parto; y diabetes tipo 2, que cursa durante la edad adulta. Sin embargo, esta clasificación se puede alterar en muchos casos, discriminando edad y sexo ^{3,4}.

La diabetes tipo 1, tiene una mayor prevalencia en las personas de raza blanca, siendo raro encontrarla en otros grupos étnicos como en japoneses, chinos, esquimales ³. Este tipo de diabetes, representa entre el 6 y 10% de toda la población general ^{3,5}. Mientras que, la diabetes tipo 2 tiene una incidencia mayor en personas de 65 años, así como el 80% de los casos se dan después de los 40 años ^{6,7}. Se informa también que la diabetes tipo 2 incrementó su incidencia en pacientes muy jóvenes ². En otros estudios, este tipo de diabetes constituye el 96.8% de las consultas. Finalmente, la diabetes mellitus gestacional afecta al 16% del total de embarazos. El 10% de las gestantes, presentan diabetes antes del embarazo, mientras que el 90% son diagnosticadas con diabetes gestacional. ⁸La diabetes es considerada como una causa principal de morbilidad materna y perinatal. Además, el 30% de mujeres con diabetes mellitus gestacional (DMG), siguen siendo diabéticas o se vuelven intolerantes a la glucosa después del parto ⁶.

Las formas de prevención para la DMG son fundamentales en la actualidad, siendo las principales, los estilos de vida saludable que abarca una dieta hipohidrocarbonada, el control de peso e índice de masa corporal (IMC) y la actividad física con una intensidad moderada ⁹.

La actividad física tiene un rol principal en la prevención de la DMG, demostrado con estudios desde 1950 hasta la fecha, brindando a la madre una gestación saludable

cuidando su bienestar y la del bebé en camino⁹. De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), una gestante sana debe realizar al menos 150 minutos por semana de actividad física¹⁰.

En el siguiente estudio se propone un programa de actividad física que consta de 6 sesiones educativas divididas en tres partes: Calentamiento, parte más intensa y la vuelta a la calma. Cada sesión realizada 2 veces a la semana por 3 semanas. Iniciando con el primer procedimiento que es la toma de glucemia en ayunas y el peso de cada participante, continuando después con las demás sesiones; al finalizar las 6 sesiones se tomará nuevamente la glicemia en ayunas y el peso para evaluar los resultados del programa.

El estudio tiene como objetivo determinar el efecto de la aplicación de un programa de actividad física, en la prevención de la diabetes gestacional, lo cual permitirá – de probarse su eficacia- disminuir la presentación de esta patología y a la vez, la tasa de muerte materno - fetal ocasionadas por las complicaciones de la diabetes gestacional.

Nuestro trabajo está conformado por cinco partes. En la primera parte se plantea la introducción en el que abarca: Realidad problemática, problema general y problemas específicos, justificación del estudio y por último los objetivos generales y específicos de esta investigación. En la segunda parte consta de marco teórico, antecedentes del estudio, marco conceptual, nuestras hipótesis generales y específicas y por último, las variables y operacionalización de las variables. En la tercera parte se menciona la metodología que utilizaremos en el estudio tales como: tipo y nivel de investigación, la población y muestra en la que trabajaremos, las técnicas e instrumentos de obtención de información, el diseño, procesamiento y análisis de datos recolectados. En la cuarta parte nos centramos en los resultados, y finalmente, la discusión de los resultados, las conclusiones y las recomendaciones. A su vez, presentamos las referencias bibliográficas utilizadas para esta investigación y los anexos.

1.1. Problema de investigación:

a. Descripción de la realidad problemática:

La Diabetes Mellitus (DM) es actualmente señalada como una dolencia de salud pública, ya que es considerada una de las causas elementales de

morbimortalidad en la actualidad. Ésta, representa un importante incremento sanitario y socioeconómico, así como también gastos directos e indirectos que se dan por las retribuciones por invalidez, logrando interferir en el entorno laboral y la forma de vida de los seres humanos. Esta enfermedad es considerada crónica y se determina debido a que el paciente presenta hiperglucemia y modificaciones en la biotransformación de los carbohidratos, aceites y proteínas a consecuencia de un desperfecto en la producción de insulina por parte del páncreas o un uso ineficaz por parte del cuerpo de la insulina producida¹⁻².

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que esta enfermedad es señalada como una verdadera epidemia global, siendo esto demostrado con datos realmente alarmantes¹⁻³. Existen 422 millones de seres humanos que padecen diabetes con una dominancia universal del 10% en personas que pasan la mayoría de edad, se calcula que esta cifra superará los 500 millones, muchos de los cuales serán pacientes con un diagnóstico tardío, debido a la presencia retrasada de los signos y síntomas, aquí se encuentran las personas afectadas de países de mediano y bajos ingresos económicos, por lo que es en estos lugares donde se evidencia la mayoría de muertes a causa de esta enfermedad. Incluido en estos países, encontramos a Perú², con una prevalencia de hasta 8% de la población en su totalidad, siendo Piura y Lima las regiones con más casos diagnosticados. En la actualidad, el 4,5% de los habitantes peruanos con 15 años a más tienen Diabetes Mellitus. Así mismo, son las mujeres con mayor prevalencia (4,8%) quienes padecen Diabetes Mellitus⁴⁻⁶. Por lo que estas proyecciones nos indican, que las cifras de mortalidad por esta enfermedad están en aumento (3%) a nivel nacional; y en países de medianos y bajos ingresos, esta cifra está aumentando en un 13%².

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), se define como una patología que viene afectando a más féminas cada año en la gestación. Muy aparte de los desacuerdos que sigue generando desde hace mucho tiempo su análisis entre los expertos, la diabetes es un problema de salud en el que se debe trabajar en su prevención, pues tiene altas tasas de recurrencia y son causa de problemas de salud pública muy serios, por lo que se considera como el origen principal de causa de morbimortalidad materna y perinatal³.

Durante el embarazo; el riesgo de desarrollar Diabetes incrementa durante los primeros 4 meses de gestación y su repercusión esperada esta entre un 3 a 10%, su dominancia entre el 1-14% de gestaciones, y a nivel mundial se observa un aumento en su incidencia, afectando al 16% de los embarazos, siendo América Latina la más afectada ^{1,2}.

Entre los factores de riesgo para la exposición de Diabetes Mellitus Gestacional se encuentran: gestantes con embarazo previo con Diabetes Gestacional, lo que incrementa el riesgo entre un 33-50 %, otro es la edad materna por encima de 30 años, familiares de 1er grado diabéticos, que incluye tanto la herencia de factores genéticos como los estilo de vida, así como también gestantes con exceso de peso (IMC mayor a 25) , hijos anteriores macrosómicos (peso mayor a 4 kg), otros antecedentes obstétricos como: abortos involuntarios, malformaciones congénitas, parto antes de tiempo, líquido amniótico abundante y deceso perinatal, síndrome de ovario poliquístico (SOP) previa. Se agrega también al factor multiparidad, que incrementa su riesgo al encontrarse con otro factor que es el IMC, concluyendo así que el riesgo aumenta conforme incrementa el IMC ⁷.

Las principales complicaciones maternas originadas por la diabetes gestacional son: La enfermedad coronaria arterial con un 60 -75%, la retinopatía, la preeclampsia con una incidencia de 3 a 5 veces más que en mujeres que no tienen DMG, la cetoacidosis con un porcentaje del 1%. Así también, encontramos que el 47% de grávidas con diabetes gestacional, son diagnosticadas con diabetes tipo 2 posterior al parto. De igual manera la principal complicación feto-neonatales que trae consigo la diabetes gestacional es la macrosomía, con un porcentaje de 30% siendo del total de los recién nacidos. Siendo esta la más frecuente ⁸.

Las formas de prevención para la DMG son fundamentales en la actualidad, siendo las principales, los estilos de vida saludable que abarca una dieta hipo hidratarbada, el control de peso e IMC y actividad física con una intensidad moderada ⁹.

La actividad física obstétrica cumple un papel esencial en la prevención de la DMG, observado con estudios desde 1950 hasta la fecha, brindando a la madre una gestación saludable cuidando su bienestar y la del bebé en camino¹². El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), refiere que una gestante normal

debe realizar al menos 2 horas y media por semana actividad física obstétrica ⁸, ya que esta ayuda a aumentar la sensibilidad a la insulina, lo que va a permitir mantener una ganancia de peso normal mejorando así el IMC ¹⁰.

La inactividad física ha sido señalada como un predominante de mortalidad materna, ocupando el cuarto lugar en lo que corresponde a mortalidad a nivel mundial, registrándose un 6% de muertes en el mundo. Así mismo, también es una de las causas de un 21-25% de malignidades de colon y de mama, 27% de diabetes y alrededor del 30% de cardiopatía isquémica ¹⁰.

A través del programa de actividad física obstétrica elaborado por el servicio, se logrará capacitar al personal de salud para que conozca y lo ponga en práctica de tal manera que contribuya como una metodología para la prevención de la diabetes gestacional, complementándolo con charlas educativas sobre alimentación saludable y la captación temprana de mujeres embarazadas con factores de riesgo con lo cual disminuye la presentación de esta patología y a la vez la tasa de muerte materna y fetal debido a las complicaciones que presenta la diabetes gestacional.

De acuerdo con las investigaciones la incidencia de la diabetes gestacional ha ido en aumento y eso se debe a diversos factores, en el que uno de ellos es la escasez de protocolos de prevención para la diabetes gestacional. Si esto continúa seguirá siendo un gran obstáculo no solo para el bienestar de la salud sino también en el ámbito económico y social. Manifestándose en el aumento de la muertes maternas y feto- neonatales por complicaciones de esta patología, a la vez la inversión en medicamentos para controlar estas complicaciones.

El establecimiento de salud en el cual se trabajó es, Centro de Salud Aranjuez, ubicado en Jr. Chiclayo 108, La Libertad - Trujillo. Según su clasificación es de categoría I-3, pertenece a la Red Trujillo y Dirección de Salud DISA La Libertad, su horario de atención son 12 horas. DISA La Libertad. Según datos del boletín epidemiológico de la Red Trujillo, existe un 4 a 6% de población gestante, que desarrollan diabetes gestacional y es que en esta localidad la población acostumbra consumir con mayor frecuencia alimentos hiperhidrocarbonados, ya que hay gente que proviene de la sierra con recursos económicos bajos y que tienen sus propios cultivos que les ayuda a alimentarse, además es por ello por lo que se encuentra mayor incidencia de gestantes con sobrepeso u obesidad; por lo que la

preocupación incentiva a realizar el proyecto, para mejorar y disminuir el porcentaje de gestantes con esta enfermedad.

b. Formulación del problema:

¿Cuál es el efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo en la prevención de diabetes gestacional del Centro de Salud Aranjuez - 2021?

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General:

- Determinar el efecto de un programa de actividad física obstétrica en la prevención de diabetes gestacional en usuarias del Centro de Salud Aranjuez - 2021.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Determinar las diferencias en la glucemia de las gestantes antes y después de la aplicación de un programa de actividad física obstétrica en usuarias del Centro de Salud Aranjuez - 2021.
- Determinar las diferencias en la ganancia de peso antes y después de la aplicación de un programa de actividad física obstétrica en usuarias del Centro de Salud Aranjuez - 2021.
- Determinar el riesgo de desarrollo de Diabetes Gestacional antes y después de la aplicación de un programa de actividad física obstétrica en usuarias del Centro de Salud Aranjuez - 2021.

1.3. Justificación del estudio:

Tanto a nivel nacional como local, observamos que en los últimos tiempos se está elevando la incidencia de diabetes gestacional, por lo que es importante trabajar en su prevención, siendo el motivo principal de nuestro trabajo.

Se pretende identificar cuál es el efecto de un programa de actividad física obstétrica en la prevención de diabetes gestacional en el Centro de Salud Aranjuez, para que, mediante estos resultados, tengamos menor cantidad de gestantes con diabetes gestacional.

En el Perú, si bien es cierto en los establecimientos de salud hay un ambiente donde se desarrolla un programa de psicoprofilaxis durante la gestación, que está orientado a la preparación integral de la gestante para lograr un embarazo, parto y postparto sin temor y en las mejores condiciones, así como también, al desarrollo de sesiones de estimulación prenatal; nosotros pretendimos mediante los resultados de nuestra investigación, hacer que nuestro programa de actividad física obstétrica sea aprobado, implementado y adicionado como un proceso a desarrollarse en la gestación para la prevención de la diabetes gestacional.

El programa pretendió estandarizar actividades físicas obstétricas que ayuden a la gestante en la prevención de la diabetes gestacional, enfocado en la preparación del personal de salud quienes podrán poner en práctica este programa de actividad física obstétrica. Permitiendo a la vez mejorar los indicadores de salud.

La participación de las gestantes en el programa de actividad física obstétrica fue en beneficio de ellas mismas, y de la comunidad, permitiendo la reducción del porcentaje de mujeres que desarrollan diabetes gestacional. Así mismo, mejoró los estilos de vida de las mujeres gestantes, disminuyó los costos que conlleva desarrollar la enfermedad, y permitió aumentar los años de vida de las pacientes.

A través del programa se pretendió, además, beneficiar a la carrera profesional de Obstetricia, pues mediante la ejecución y los resultados de nuestra investigación, podrán tomar en cuenta nuestro programa de actividad física obstétrica como un proceso importante en la formación profesional y mediante su aplicación en la prevención de la diabetes gestacional, mejorar las competencias de los futuros profesionales.

II. MARCO DE REFERENCIA:

2.1. Marco teórico:

En la gestación suceden varias modificaciones metabólicas importantes con el objetivo de adaptarse a las necesidades energéticas necesarias para el correcto desarrollo del feto y la placenta ¹¹.

Así podemos ver que el incremento de peso materno es dado en su mayoría por el útero y lo que contiene, las mamas y el aumento del volumen sanguíneo y líquido que se encuentra fuera de la vascularización, y una pequeña fracción del aumento de peso es atribuible a las variaciones metabólicas que causan una producción adicional de agua celular y acumulación de grasa y proteínas nuevas, acuñadas "Reservas Maternas" ¹¹.

Se sabe que el peso medio a aumentar en el transcurso de la gestación será de 10 a 12kg, partiendo de un peso adecuado para su edad y talla, teniendo en cuenta que no debe ser menos del 10% del peso inicial ni mayor al 20% del habitual, este incremento de peso es variable durante la gestación ¹¹.

Pero cuando la ganancia de peso sobrepasa los niveles adecuados juega en contra y se transforma en un causante para que la gravida pueda padecer de diabetes gestacional.

La diabetes desarrollada durante la gestación es definida como "la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (intolerancia a los carbohidratos), de severidad variable, que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo", muy aparte de que se necesita o no de insulina o si la alteración se mantiene terminado el embarazo ^{13,14}.

Las "Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología" (2018) propone que el test de screening (tamizaje) de la diabetes debe realizarse desde el nivel primario de atención a toda gestante con presencia o no de factores de riesgo; y siendo obligatorio realizarla cuando la gestante tiene factores predisponentes. Se le considerará una glicemia de ayuno normal con el siguiente valor: Inferior a 92 mg/dl (5,1 mmol/L) en cualquier momento de la gestación, tras un ayuno de al menos 8 horas. El nivel de glucosa en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL sería un indicio de diabetes previa o de aparición anterior a la gestación ¹⁵.

En todas las gestantes debemos realizar una anamnesis e historia clínica completa para así determinar los factores predisponentes oportunamente. El momento ideal para el estudio de la diabetes en gestantes sin factores de riesgo asociados, es el segundo trimestre (24 - 28 semanas), debido a que durante este periodo existe una incapacidad del páncreas por secretar insulina necesaria para las fases metabólicas. Por otro lado, en grávidas con factores de riesgo se debe realizar el estudio desde el primer trimestre ⁷.

Para evitar practicar una prueba de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) a todas las grávidas se recomienda una prueba de cribado previo para elegir a las pacientes que presentan una alta probabilidad de tener una curva positiva ⁷.

Carpenter (2000) y Erisonn, et al (1997) citado en Merlo et (2018) menciona que el ejercicio actúa incrementando el transportador de glucosa sensible a la insulina glucose transporter type 4 (GLUT-4) en el músculo, incrementando la vascularización de los tejidos sensibles a la insulina, bajando la cifra de ácidos grasos libres y de la grasa intraabdominal; de esta manera se aumenta la sensibilidad de la insulina ⁷.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica, que la actividad física es cualquier acción que requiera mover el cuerpo originado por los músculos del sistema locomotor, que implique un desgaste en la energía. La actividad física es muy diferente al ejercicio, siendo este último parte de la actividad física planeada, sistemática, consecuente y realizada con el objetivo de perfeccionar o preservar la aptitud física que contribuye a fortalecer el sistema cardiorrespiratorio, la capacidad del músculo esquelético, el peso y constitución corporal y la elasticidad. Debemos tomar en cuenta que a esta actividad se le tiene que adicionar una dieta adecuada y balanceada, conforme a la edad, sexo, talla, peso y situación en la que se encuentra la persona ².

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), recomienda que una fémina en estado gestacional y normal debe ejecutar actividad física obstétrica como mínimo 2 horas y media a la semana, dentro de la cual debe incluir actividad física aeróbica moderada, refiriéndose a actividades como nadar, caminar, gimnasia, pilates, yoga, entre otras. Sin embargo, se ha evidenciado que la

inactividad física ha ido aumentando con el pasar del tiempo, afectando así la salud pública en general ^{1,2}.

Podemos entonces tomar en cuenta que, con las recomendaciones referidas por la ACOG sobre las características de la actividad física apropiada en el embarazo, podremos lograr un descenso en el número de pacientes con diabetes gestacional. Si se incrementa la sensibilidad a la insulina, se mejoraría la captación de glucosa, disminuiría la glucogenólisis hepática, aumentaría la actividad del glucógeno sintetasa y hexokinasa. Barakat y col (2013) citado en Pinillos y cols, también afirman en su estudio, que la actividad física constante y apropiada a partir de 28 semanas hasta el final de la gestación, permiten disminuir los efectos negativos sobre la salud producto de esta enfermedad ¹⁶⁻¹⁹.

El programa de actividad física obstétrica es definido como un compuesto, planeado, consecuente e integrado de una diversificación de tipos de actividad física dentro de los cuales encontramos los de tipo aeróbico y cardiovascular, de fuerza o entrenamiento con pesas, estiramiento o flexibilidad y equilibrio; realizados continuamente, con los implementos adecuados y necesarios que podrán realizar las gestantes y que les permitirán cumplir con los objetivos trazados en relación a la prevención de la Diabetes Gestacional ¹⁹.

Nuestro programa, se basa en la ejecución de actividad física obstétrica. Hacer actividad física constantemente, acompañado de estilos de vida saludable, es considerado un aspecto primordial en el control de la diabetes gestacional. Al realizar actividad física, se incrementa la sensibilidad de las células a la insulina, lo que a la vez permite que el funcionamiento celular sea más eficiente. Durante la actividad física, los músculos se contraen, estimulando el desarrollo de un mecanismo independiente de la insulina, donde las células tomen insulina y la empleen como fuente de energía. Consiguiendo de esta forma que los valores de glicemia disminuyan ^{20,22}.

Los beneficios esenciales al elaborar nuestro programa de actividad física obstétrica incluyen: mejorar la digestión, mantener el funcionamiento adecuado del corazón y pulmones. Proporcionar bienestar físico y mental. Así como disminuir la grasa corporal y mantener en buen estado nuestros músculos y articulaciones. Contribuye en la disminución del colesterol malo. Mantener una presión arterial

adecuada. Disminuye el estrés y permite aumentar la autoestima de las personas. Todos estos beneficios ayudan a prevenir el desarrollo de las enfermedades, así como también a mantener nuestro cuerpo en constante actividad ²³.

2.2. Antecedentes del estudio:

A nivel internacional:

Keating NN, et al.²⁴ en Dublín – Irlanda en el año 2022, ejecutaron una investigación observacional titulado “Aerobic or Resistance Exercise for improved Glucaemic Control and Pregnancy outcomes in women with Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review”. Este estudio tuvo como objetivo comparar la influencia del entrenamiento de fuerza con el ejercicio aeróbico sobre el control glucémico y los resultados maternos y neonatales; para lo cual se realizaron búsquedas en la biblioteca Cochrane, Embase, PubMed, CINAHL, Medline, Google Scholar y OpenGrey. En esta revisión sistemática se incluyen más de 758 mujeres embarazadas (parejas madre-bebé) de 14 estudios. Dentro de los resultados que más aportan a este trabajo podemos observar que siete de los estudios incluyeron la glucosa en ayunas como resultado primario; de los cuales dos artículos mostraron una disminución de glucosa en ayunas en el grupo de intervención. Youngwanichseta et al. mostró una diferencia estadísticamente significativa, antes y después de la actividad física mencionada: media posterior a la prueba 82 mg/dL versus 87 mg/dL. Jovanovic-Peterson et al. encontraron: 87 mg/dL versus 92 mg/dL, $p < 0,001$; los otros estudios mantuvieron sus niveles en óptimos. Concluyendo que con los valores de glucosa tanto en ayunas de las pacientes obtuvieron una disminución significativa con relación a un grupo control. Esta investigación permite tomar en cuenta el nivel de glucosa en ayunas, para evidenciar el efecto.

Laredo JA, Gallardo BM, Rabanales JA, Cobo AL, Carmona JM²⁵, en EE.UU. en el año 2020, realizaron un estudio titulado “Physical Activity Programs during Pregnancy are effective for the control of Gestational Diabetes Mellitus”. Es un estudio observacional y descriptivo, aplicado con el objetivo de determinar la contribución de la actividad física en grávidas con DMG; para lo cual se realizó

una búsqueda diferentes bases de datos: Cochrane, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), EBSCOhost, Pubmed, Scopus, Web of Science y Proquest. Se seleccionaron seis estudios controlados aleatorios y un estudio observacional de casos y controles de alta calidad, donde se evaluó la glucosa en ayunas, posprandial y HbA1c. La intervención duró entre 6 a 16 semanas. Como resultados de las variables analizadas que son la glucosa en ayunas, posprandial y la hemoglobina glucosilada (HbA1c), se obtuvo que los valores son menores en el grupo de intervención, con una diferencia significativa ($p = 0,012$; $p = 0,001$; $p = 0,038$, respectivamente). El valor principal que se toma en cuenta es la glucosa en ayunas; teniendo como valores medios, sin realizar ejercicio 89 mg/dl frente a una media de 74 mg/dl, posterior al ejercicio. Finalmente concluyeron que los aeróbicos como los ejercicios de fortaleza o la mezcla de ambos logran mantener los niveles de glucosa en ayunas, posprandial y hemoglobina glicosilada. Esta investigación nos permite tener en cuenta incluir ejercicios aeróbicos en nuestro programa, ya que lograremos evidenciar un mayor efecto.

Allehdan SS, et al.²⁶ en EE.UU. en el año 2019, realizaron un estudio titulado “Dietary and exercise interventions and glycemic control and maternal and newborn outcomes in woman diagnosed with gestational diabetes: Systematic review”. Es un estudio observacional y descriptivo que tiene como objetivo explorar si las intervenciones combinadas de dieta y ejercicio se asocian con un mejor control glucémico o desenlaces ideales para la madre y recién nacido comparación con las intervenciones dietéticas. Para ello se analizó 8 ensayos clínicos comprendidos entre 1980 y 2018 con una población de 592 gestantes y 350 recién nacidos, con una edad promedio entre 20 a 50 años y con DMG entre las 20 y 30 semanas de gestación. La aplicación en estos ensayos se dio a partir del 3er trimestre hasta las 38 semanas. Los resultados obtenidos en general fueron: las intervenciones basadas en suplementos y ejercicio redujeron la glucosa en ayunas (en un 85% de las gestantes se obtuvo una reducción de hasta 13 mg/dl de glucosa en ayunas; posterior a la intervención). Finalmente evidenciaron que la dieta acompañada de ejercicios ayuda a obtener resultados glicémicos favorables y a reducir el nivel de glucemia al levantarse con un ayuno mínimo de 8 horas y posterior a ingerir alimentos en féminas con DMG. Esta

investigación nos permite incluir planes dietéticos para observar mejores resultados.

Hashmi IA, et al.²⁷ en EE.UU. en el año 2019, publicaron un estudio observacional descriptivo titulado “Non-Medical Strategies to improve Pregnancy outcomes of women with Gestational Diabetes Mellitus: A literatura review”. Este estudio tuvo el objetivo de examinar la literatura relacionada con las estrategias no medicas empleadas para obtener buenos resultados durante la gestación en pacientes con DMG e identificar el sesgo de los estudios seleccionados. Fueron 15 artículos seleccionados, comprendidos entre 2005 – 2015, en mujeres gestantes con DMG. Obteniendo como resultado que en un 80% de los artículos estudiados las estrategias dietéticas y ejercicios (tres días/semana, 25-30 min/sesión), permitieron la reducción de comorbilidades o complicaciones durante la gestación, sin embargo, también se evidencio en un 5% de los artículos que el ejercicio intenso y por mayor tiempo tiene una gran incidencia en el desarrollo de preeclampsia. Esta investigación nos ayuda a determinar el tiempo de actividad física necesario para aplicar nuestro programa.

A nivel nacional:

Tembladera SA, Guevara IM, Vega GE.²⁸ en Lima-Perú en el año 2023, realizaron un estudio sobre “Intervenciones nutricionales para la reducción de diabetes mellitus gestacional: una revisión sistemática”. En este trabajo se realizó una revisión sistemática, en donde se tomaron en cuenta específicamente estudios científicos encontrados en el banco de información de Pubmed entre los años 2019 - 2022. Se empleó como algoritmo de pesquisa “(pregnan* OR gestation*) AND intervention AND (diet* OR nutrition) AND diabetes”. Los ensayos clínicos se agruparon en dos: de acuerdo con el tipo de intervención: con consejerías alimenticias (60%; n=12) y con administración de un régimen alimentario u otros procedimientos (40%; n=8). Finalmente se evidenció: que las intervenciones personalizadas sobre dietas, actividad física y el mantener el peso mediante el aplicativo Wechat, obtuvieron el mayor grado de asociación; a diferencia de las sugerencias de MedDiet que obtuvieron el número mayor de estudios con efecto

significativo. Esta investigación nos permite incluir en nuestro programa una dieta balanceada para la obtención de mejores resultados.

Castañol GA, Cataño CF²⁹ en Lima- Perú en el año 2018, realizaron un estudio sobre “La prevalencia de diabetes gestacional utilizando diferentes criterios de diagnóstico Asociación internacional de grupos de estudio de diabetes y embarazo (IADPSG), American Diabetes Association (ADA), y Organización mundial de la salud (OMS) en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el Callao. Agosto 2017- junio 2018”. Este trabajo de tipo correlacional, cuantitativa, no experimental y transversal en el que se analizó a 166 grávidas en las cuales se les hizo una prueba de tolerancia oral a la glucosa durante el periodo de agosto de 2017 a junio de 2018, con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas entre las prevalencias de diabetes gestacional utilizando diferentes criterios de diagnóstico (IADPSG, ADA y OMS). Obteniendo como resultado que hay diferencias evidentes en relación a la dominancia de diabetes gestacional tomando en cuenta los puntos para realizar el diagnóstico: IADPSG 29.5%, ADA 24.5% y la OMS 11.5%, siendo el de mayor sensibilidad y especificidad el de IADPSG, posteriormente encontremos el punto diagnóstico de la ADA con niveles ideales, y finalmente el punto diagnóstico de la OMS, que determinó niveles muy graves para la identificación de DG. Además, se observó que, a más edad de las grávidas, el riesgo de diabetes incrementa, y que la prueba positiva de PTOG se abaló con el punto diagnóstico de la IADPSG y de la ADA en un 79.6% y 75.6% con el nivel de glicemia inicial y con el punto diagnóstico de la OMS se dio en 78.9% a los 120 minutos posterior a la ingesta de carbohidratos.

A nivel regional:

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica de acuerdo con el tema y se ha encontrado la siguiente investigación como la más actualizada a nivel regional:

Paz IC³⁰ en La libertad – Trujillo en el año 2016, realizó un estudio sobre el “Sobrepeso pre gestacional como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus gestacional en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Trujillo,

2011-2016". Su estudio fue de tipo descriptivo analítico longitudinal, tipo casos y controles. En el cual se analizaron 270 historial médico (135 casos de diabetes durante el embarazo y 135 controles) de pacientes vistas en el área de ginecología y obstetricia del HRDT entre 2011 y 2016. Teniendo como resultado: el IMC mayor de 25 kg/m² antes de la gestación se evidenció en el 74% de todas las mujeres grávidas, y en el 84% de las que ya presentaban la enfermedad, debido a ello se determina como un riesgo para desarrollar DMG. Concluyendo así que el peso incrementado con relación a la talla de cada gestante previo a la gestación es un riesgo para tener diabetes. Esta investigación nos permite tomar en cuenta al peso pregestacional como un riesgo determinante para desarrollar la enfermedad y crear las estrategias necesarias para controlarlo.

A nivel local:

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica referente al tema no encontrando investigaciones relacionadas a nivel local.

2.3. Marco conceptual

Diabetes Gestacional: Es el trastorno del metabolismo de los carbohidratos, que es identificada inicialmente en la gestación de severidad variable, dada por la ineficiencia de la insulina debido a las hormonas placentarias propias de la gestación. Suele desaparecer luego de terminada la gestación, dejando un alto riesgo de repetición en gestaciones posteriores ⁷.

Nivel de Glicemia: Es la cantidad de glucosa encontrada en sangre. Se considera como normal, un valor inferior a 92 mg/dl (5,1 mmol/L) medido en cualquier momento de la gestación ⁷.

Ganancia de peso gestacional: Es definida como la cantidad expresada en kilogramos, que la gestante con un IMC \geq 25 kg/m² obtiene entre las 28 y 40 semanas de embarazo, tomándose como normal, el incremento de 0,3 kg/sem ³¹⁻³⁴.

Programa de actividad física obstétrica: Conjunto integrado de diversas actividades físicas dirigidos a un grupo específico de gestantes, que tiene como propósito alcanzar los objetivos determinados conforme a la prevención de las principales enfermedades ⁸.

Alimentación Saludable: Es aquella que incluye 25% de carbohidratos, 25% de proteínas y grasas y 50% de verduras; del plato, que el organismo emplea para obtener un buen manejo de la salud y preservarla, así como también disminuir el riesgo de padecer de problemas de salud, asegurar la etapa reproductiva, el embarazo, la lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado ^{35,36}.

Nivel Socioeconómico: También denominado estatus, y definido como monto total que representa lo económico y sociológico de la preparación laboral de una persona, en relación con otras personas ^{37,38}.

Determinantes de la Salud: Son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana¹.

Estado civil: Es la situación en la que se encuentra de acuerdo con el registro civil en relación si posee o no pareja actualmente ³⁹.

2.4. Sistema de Hipótesis:

2.4.1. Hipótesis de investigación (Hi):

La aplicación de un programa de actividad física obstétrica, previene el riesgo de diabetes gestacional en gestantes del Centro de Salud Aranjuez - 2021.

2.4.2. Hipótesis nula (Ho):

La aplicación de un programa de actividad física obstétrica no previene el riesgo de diabetes gestacional en gestantes del Centro de Salud Aranjuez - 2021.

2.5. Variables e Indicadores (Cuadro de Operacionalización de variables)

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	ÍNDICE/VALOR
<p>DEPENDIENTE: Riesgo de desarrollo de Diabetes Gestacional.</p>	<p>Medida del nivel de glucosa tomada en una muestra de sangre mediante glucómetro, de la mujer gestante con IMC>25kg/m², así como la determinación de ganancia de peso que la mujer gestante con IMC >25kg/m² va adquiriendo a medida que el embarazo va avanzando y que será evaluada mediante la toma de peso antes del inicio del programa y a terminar</p>	<p>Nivel de glucemia</p> <p>Ganancia de peso</p>	<p>Nominal (razón)</p> <p>Nominal</p>	<p><u>Nivel de glicemia</u> Normal: < 92 mg/dl Alterado: >= 92 mg/dl</p> <p><u>Ganancia de peso</u> Normal: < = 0,3 kg/sem Alterado: > 0,3 kg/sem</p> <p><u>Riesgo de Desarrollo de diabetes gestacional</u> No: Cuando el nivel de glucemia y la ganancia de peso, están dentro de los valores normales Si: Cuando el nivel de glucemia y la ganancia de peso se encuentran por encima de los valores normales.</p>

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	ÍNDICE/VALOR
<p>INDEPENDIENTE: Programa de actividad física obstétrica</p>	<p>Es el conjunto de 6 sesiones planificadas de aprendizaje dirigidas a gestantes entre las 24 y 28 semanas de embarazo.</p>	<p><u>Sesión 1</u> Aprendiendo a alimentarme saludablemente</p> <p><u>Sesión 2</u> Mamá fuerte y tonificada.</p> <p><u>Sesión 3</u> Mamis con ritmo y salud</p> <p><u>Sesión 4</u> Mamis en forma.</p> <p><u>Sesión n°5</u> Mamá fuerte y tonificada.</p> <p><u>Sesión n°6</u> Mamis heroínas con ritmo y salud</p>	<p>Nominal</p>	<p>Logro de competencias (capacidades y actitudes)</p>
<p>INTERVINIENTES: Nivel socioeconómico</p> <p>Estado civil</p>	<p>Ingreso salarial mensual con la que cuenta la gestante de 24 semanas para cubrir las necesidades de alimentación, vivienda, entre otras. Considerando el costo de 1900,00 nuevos soles para vivir en el Perú.</p> <p>Es la condición de la grávida de acuerdo con el registro civil en oficio de, si posee pareja y su situación legal en razón a esto.</p>	<p>Ingreso salarial</p> <p>Condición en Registro Civil</p>	<p>Razón</p> <p>Nominal</p>	<p>Alto: > 1900 nuevos soles Medio: 931-1900 nuevos soles Bajo: < 930 nuevos soles</p> <p>Casada Conviviente Soltera</p>

III. METODOLOGÍA:

3.1 Tipo y nivel de investigación:

Aplicada - explicativa de tipo experimental.

3.2. Población y muestra:

Población: La población estuvo compuesta por 142 gestantes atendidas en el Centro de Salud Aranjuez en los meses de enero a marzo del año 2021.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Gestantes con $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$
- Gestantes con 24 semanas de gestación
- Gestantes de nacionalidad peruana

Criterios de exclusión:

- Gestantes con $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$
- Gestantes con diabetes pregestacional
- Gestantes que padecen otra patología
- Gestantes con tratamiento farmacológico
- Gestantes con anemia

Muestra: La muestra estuvo compuesta inicialmente por 104 gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión seleccionadas aleatoriamente, calculándose su tamaño mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

$$N = 142$$

$$p = 0,5$$

$$\alpha = 0,05$$

$$q = 1 - p = 0,5$$

$$Z (1 - \alpha/2) = 1,96$$

$$d = 0,05$$

Durante el desarrollo de la investigación, 17 gestantes registraron asistencia irregular, por lo que, nuestra muestra se redujo a 87 gestantes con la que se desarrollaron controladamente los registros de sus asistencias y las medidas de las variables, convenientemente.

3.3. Diseño de investigación:

Se utilizó un diseño de grupo único con pretest y postest (pre experimental, antes – después)

El diagrama respectivo es:

GE O1 X O2

Donde:

O1: Medición del riesgo de desarrollo de diabetes gestacional, antes de la aplicación del Programa (Pretest).

X: Aplicación de la variable experimental

O2: Medición del riesgo de desarrollo de diabetes gestacional después de la aplicación del Programa (Postest).

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación:

Técnica: Observación, se procedió a observar y recolectar de las gestantes, muestras de sangre para determinar el nivel de glucemia mediante el glucómetro, antes y después de realizar el programa de actividad física obstétrica. Así mismo

se evaluó el peso de la gestante utilizando una balanza electrónica, al inicio y al final de la aplicación del programa de actividad física obstétrica.

Instrumentos: Ficha de registro de datos, donde se colocó el nivel de glucemia medido con el glucómetro pertinente y el peso de cada gestante medido con balanza electrónica, según el momento en que se fue tomando.

3.5. Procesamiento y análisis de datos:

Procedimiento para la ejecución del programa de actividad física obstétrica:

- ❖ Se gestionó los permisos correspondientes al Programa de Estudios de Obstetricia de la Universidad Privada Antenor Orrego para la realización del programa.
- ❖ Se canceló el recibo de derecho de trámite en plataforma de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- ❖ Se solicitó un permiso dirigido a la dirección del mismo, cumpliendo con los requisitos solicitados. Se recogió los datos en el Centro de Salud Aranjuez – 2021.

Recolección de información:

- ❖ Se realizó la coordinación con el Dpto. de Obstetricia del Centro de Salud Aranjuez para la selección de las gestantes de la siguiente manera: Se acudió, el día jueves 11 de febrero por la tarde para la recolección de datos sobre las semanas de gestación e IMC de las pacientes atendidas en el establecimiento para su posterior elección de las participantes que cumplan con los criterios de inclusión que les permita participar del programa de actividad física obstétrica que son: Edad gestacional de 24 a 28 semanas de gestación y con IMC mayor a 25 kg/m².
- ❖ Se obtuvo los números de las pacientes y se realizaron las llamadas respectivas a las gestantes seleccionadas, para brindarles información sobre el programa, sus objetivos y a la vez obtener su consentimiento para ser partícipes de dicho programa.

- ❖ Toda gestante seleccionada aceptó el consentimiento informado que incluyó aceptar llamadas telefónicas, grabaciones de su persona participando vía Zoom del programa.

Procedimiento para participar del programa

- ❖ Para la coordinación de los días que realizamos el programa de actividad física obstétrica, se optó por llamada telefónica, comunicándoles el día y la hora en la que se realizó las sesiones vía Zoom.
- ❖ El día lunes 15 de febrero iniciamos con la primera recolección de la muestra de glucemia en ayunas y el peso. Se visitó a las pacientes seleccionadas para la participación del programa en sus domicilios, con el debido protocolo de bioseguridad frente al COVID - 19, todo registrado en la ficha de registro.
- ❖ El programa de actividad física obstétrica, se aplicó de manera virtual al grupo de gestantes seleccionadas, fueron un total de 6 sesiones, la primera de 1 h y 30 minutos, las 4 siguientes de 60 minutos y la última de 1h y 30 minutos, todas desarrolladas vía Zoom, siendo dos sesiones por semana. Cada una de ellas utilizando diversos implementos tales como: Sillas, toallas personales, agua para hidratarse, almohadas, botellas de agua de medio litro o pesas de 500 gramos.
- ❖ En la primera sesión, se brindó información de manera clara de los beneficios e importancia del presente programa, y además se llevó a cabo una charla nutricional, otorgándoles una lista de alimentos primordiales que deben integrar en su dieta diaria.
- ❖ Se procedió a realizar una dinámica integradora para iniciar con el desarrollo del programa.
- ❖ Se continuó con las siguientes sesiones del programa teniendo en cuenta la estructura y programación establecida en cada una.
- ❖ Al finalizar la 6ta sesión del programa. Se coordinó con la gestante la visita para el día siguiente en sus domicilios cumpliendo con los protocolos de bioseguridad frente al COVID- 19 para obtener, la muestra de glucemia en ayunas en sus domicilios, así como la determinación de la ganancia de peso que tuvo la gestante.

Análisis de datos:

- ❖ Los datos recolectados fueron procesados y analizados de manera automatizada haciendo uso de la hoja de cálculo en Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS v.27, para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Se presentan frecuencias absolutas y porcentuales. Para determinar el efecto de un programa de actividad física durante el embarazo en la prevención de diabetes gestacional, se empleó la prueba estadística de McNemar, aplicada en estudios longitudinales con datos observacionales de tipo cualitativo en diseños antes – después, considerando que los valores cuantitativos sometidos al análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov, indicaron que no había normalidad en las diferencias cuantitativas. Se consideró un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$).

3.6. Consideraciones éticas:

Para garantizar los aspectos éticos de la población estudio, en la presente investigación, se respetó el Código de Ética y Deontología Profesional del Colegio de Obstetras del Perú y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Se tuvo en cuenta el artículo 20 del capítulo 4 del Código Ético de Obstetras, reportando los hallazgos de investigación en forma completa, veraz y oportuna, sin sufrir modificación alguna.

La investigación, se realizó con el más alto sentido de responsabilidad y se respetó el principio bioético de:

- Autonomía: Aseguramos una adecuada información y comprensión, fomentando la toma de decisiones voluntaria de las gestantes para participar en el programa de actividad física para la prevención de diabetes gestacional.
- Beneficencia: Aseguramos nuestra obligación moral de actuar en beneficio de las gestantes que aceptaron participar del programa de actividad física obstétrica para la prevención de diabetes gestacional.
- No maleficencia: Compromiso de inocuidad en las participantes.

- Los principios básicos para investigación biomédica según la declaración de Helsinki que tomamos en cuenta en la presente investigación son:
- Anonimato: El nombre de las mujeres que participaron en la investigación no fue revelado. Las encuestas no solicitaron el nombre del participante por lo que se aseguró su anonimato.
- El estudio involucró la participación de seres humanos.
- Se aplicó un consentimiento informado escrito en donde la gestante aceptó ser participe del programa de actividad física obstétrica para la prevención de diabetes gestacional.
- Veracidad: Se tomaron los datos tal cual se encontraron sin sufrir modificación alguna.
- Inocuidad: La investigación no causó ningún daño en los participantes.
- Pago a participantes: Las gestantes participaron de manera voluntaria sin recibir ningún tipo de pago por su participación.

Limitaciones:

Debido a la coyuntura mundial que hemos afrontando por la Covid-19, se tuvieron que tomar nuevas medidas y controles de prevención para evitar el contagio de esta enfermedad, por tal motivo nuestra investigación tuvo que adaptarse a estas nuevas medidas, tales como:

- ❖ Desarrollarse de manera virtual
- ❖ Cancelar las reuniones presenciales para realizar sesiones en conjunto con las gestantes.
- ❖ La cantidad de participantes se modificó, siendo esta menor.
- ❖ Se tiene limitaciones con la participación en las sesiones de algunas de las gestantes seleccionadas, dado que estas nos manifestaron:
 1. No contar con el servicio de internet.
 2. Cuentan con un servicio de internet limitado
 3. Problemas familiares (familiares con alguna enfermedad que requería de su atención constante)

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados:

Tabla 1

Nivel de glucemia de gestantes antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

Nivel de glucemia	Pretest		Postest	
	f	%	F	%
Normal	71	81,6	84	96,6
Alterado	16	18,4	03	3,4
Total	87	100,0	87	100,0

Nota: Pretest = Antes de la aplicación del PAFO. Postest = Después de la aplicación del PAFO.

Interpretación: La tabla 1 muestra que, en el 81,6 % (71) de las gestantes evaluadas el nivel de glucemia era normal (< 92 mg/dl) antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del referido programa, el 96,6% (84) de las gestantes evaluadas alcanzó el nivel normal de glucemia. Sólo el 3,4% (03) de las gestantes evaluadas mantuvo un nivel de glucemia, elevado (alterado: > = 92 mg/dl) después de la aplicación del PAFO.

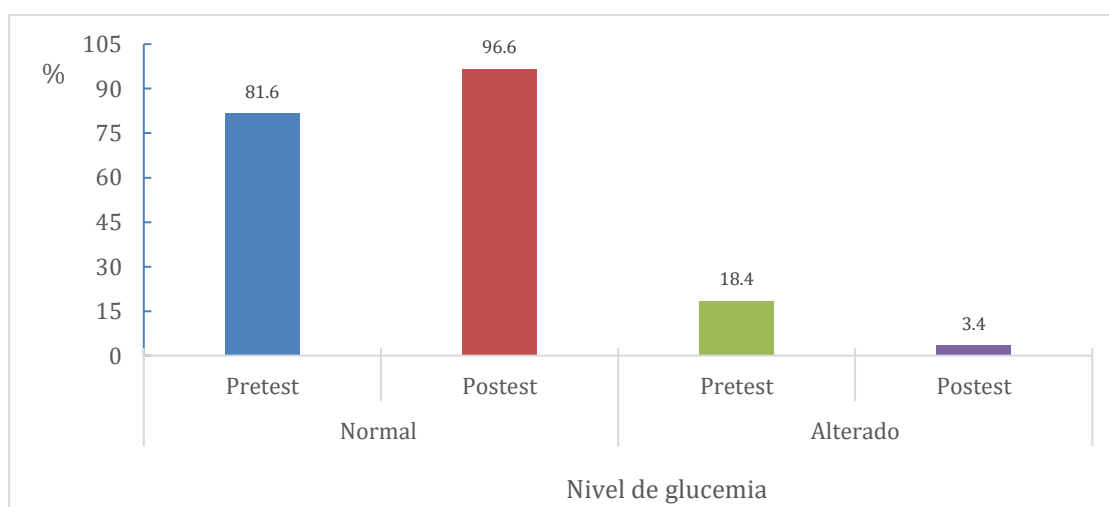


Figura 1. Porcentaje de gestantes según nivel de glucemia en pretest y postest.

Tabla 2

Distribución conjunta del nivel de glucemia en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO).

Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

			Nivel de glucemia pretest		Total
			Normal	Alterado	
Nivel de glucemia postest	Normal	F	71	13	84
		%	100,0%	81,3%	96,6%
	Alterado	F	0	03	03
		%	0,0%	18,7%	3,4%
Total		F	71	16	87
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Pretest = Antes de aplicación de PAFO. Postest = Después de aplicación de PAFO.

Interpretación: En la tabla 2 se observa que, el 100,0% (71) de las gestantes con nivel normal de glucemia (< 92 mg/dl) en el pretest, alcanzaron el nivel normal en el postest. A su vez, el 81,3% (13) de las gestantes con nivel alterado en el pretest, dio nivel normal (< 92 mg/dl) en el postest. La tabla muestra, asimismo, que sólo el 18,7% (03) de las gestantes alcanzó nivel alterado, tanto en el pretest y el postest.

Tabla 3

Nivel de ganancia de peso en gestantes antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

Nivel de ganancia de peso	Pretest		Postest	
	f	%	f	%
Normal	40	46,0	74	85,1
Alterado	47	54,0	13	14,9
Total	87	100,0	87	100,0

Nota: Pretest: Antes de aplicación de PAFO. Postest: Después de aplicación del PAFO.

Interpretación: La tabla 3 muestra que, en el 46,0 % (40) de las gestantes pesadas el nivel de ganancia de peso adquirido se calificó de normal (< 0,6 kg / 2 sem), antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del PAFO, el 85,1% (74) de las gestantes alcanzó el nivel de normal, en ganancia de peso.

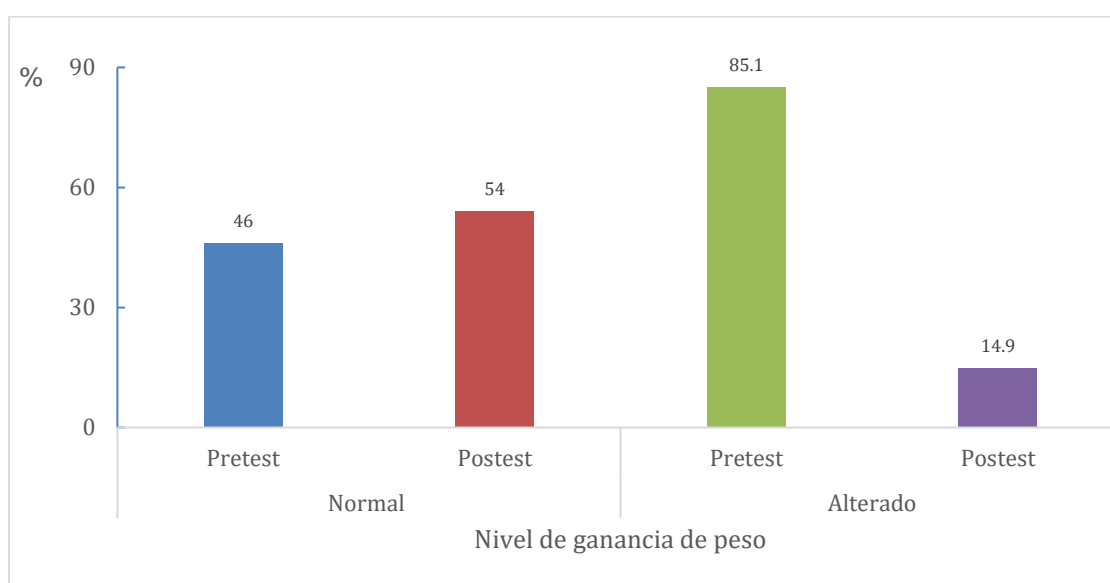


Figura 2. Porcentaje de gestantes según nivel de ganancia de peso en pretest y postest.

Tabla 4

Distribución conjunta del nivel de ganancia de peso en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

			Nivel de ganancia de peso pretest		Total
			Normal	Alterado	
Nivel de ganancia de peso postest	Normal	F	31	43	74
		%	77,5%	91,5%	85,1%
	Alterado	F	9	4	13
		%	22,5%	8,5%	14,9%
Total		F	40	47	87
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Pretest: Antes de aplicación de PAFO. Postest: Después de aplicación del PAFO

Interpretación: En la tabla 4 se observa que, el 91,5% (43) de las gestantes con nivel alterado en ganancia de peso ($> 0,6$ kg / 2 sem) en el pretest, alcanzaron el nivel normal en el postest. A su vez, el 77,5% (31) de las gestantes con nivel normal en el pretest, dio nivel normal ($< 0,6$ kg / 2sem) en el postest. La tabla muestra, asimismo, que sólo el 8,5% (04) de las gestantes alcanzó nivel alterado, tanto en el pretest y el postest.

Tabla 5

Riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstetra (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

Riesgo de diabetes gestacional	Pretest		Postest	
	f	%	F	%
Sin riesgo	27	31,0	71	81,6
Con riesgo	60	69,0	16	18,4
Total	87	100,0	87	100,0

Nota: Pretest: Antes de aplicación de PAFO. Postest: Después de aplicación del PAFO.

Interpretación: La tabla 5 muestra que, el 69,0 % (60) de las gestantes presentaron riesgo de desarrollo de diabetes gestacional antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del PAFO, el 81,6% (71) no presentan riesgo (sin riesgo) de desarrollar diabetes gestacional, sin embargo, aún quedó un 18,4% (16) de las gestantes con riesgo de desarrollo de diabetes gestacional.

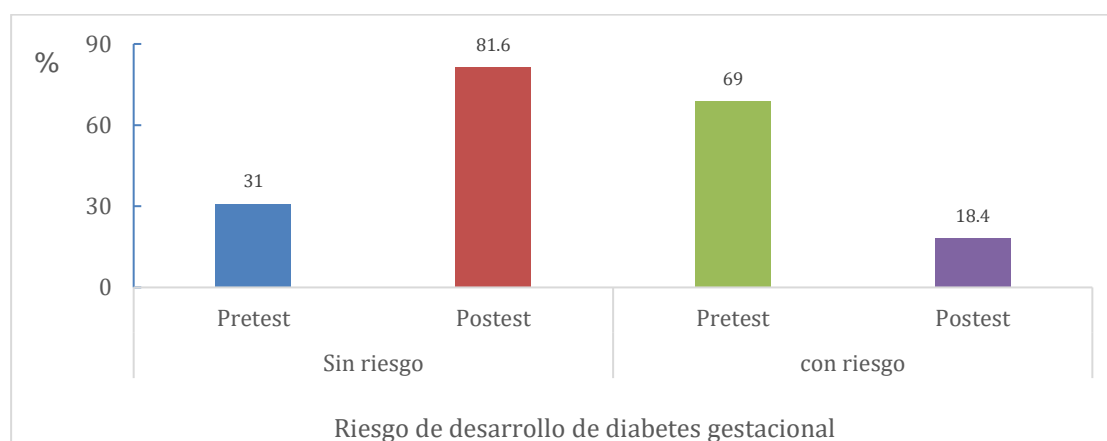


Figura 3. Porcentaje de gestantes según nivel de riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en pretest y postest.

Tabla 6

Distribución conjunta del nivel de riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en gestantes, antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica. (PAFO). Centro de Salud Aranjuez. Trujillo-2021.

			Desarrollo de diabetes gestacional pretest		Total
			Con riesgo	Sin riesgo	
Desarrollo de diabetes gestacional postest	Con riesgo	F	7	9	16
		%	11,7%	33,3%	18,4%
	Sin riesgo	F	53	18	71
		%	88,3%	66,7%	81,6%

Nota: Pretest: Antes de aplicación de PAFO. Postest: Después de aplicación del PAFO.

Interpretación: En la tabla 6 se observa que, el 88,3% (53) de las gestantes con riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en el pretest, se ubicaron en la categoría sin riesgo en el postest, aportando evidencia de prevención de desarrollo de diabetes en el proceso de gestación, permitiendo atribuirle el efecto indicado a la aplicación del PAFO. Sin embargo, aún un 11,7% (07) de las gestantes que presentaron riesgo de desarrollo de diabetes gestacional (DDG), permanecieron con riesgo de DDG en el postest.

4.2. Docimasia de hipótesis.

4.2.1. Glucemia:

H₀: No hay diferencia estadística en la modificación del nivel de glicemia de gestantes entre pretest y postest.

H₁: Hay diferencia estadística significativa en la modificación del nivel de glicemia de gestantes entre pretest y postest

Prueba estadística: Prueba de McNemar.

N	87
Chi-cuadrado ^b	20,942
Sig. asin.	,000

Nota: a. Prueba de McNemar. b. Continuidad corregida. Valor p = ,000 < 0,05 ;no se acepta H₀

4.2.2. Ganancia de peso:

H₀: No hay diferencia estadística en la modificación del nivel de ganancia de peso en gestantes entre pretest y postest.

H₁: Hay diferencia estadística significativa en la modificación del nivel de ganancia de peso en gestantes entre pretest y postest

Prueba estadística: Prueba de McNemar.

		Sig. exacta (bilateral)
Prueba de McNemar		,000 ^c
N de casos válidos	87	

Nota: c. distribución binomial utilizada. Sig.=Valor p = ,000 < 0,05 no se acepta H₀

4.2.3. Prevención del riesgo de diabetes gestacional:

H₀: No hay diferencia estadística significativa en la modificación de la prevención del riesgo de diabetes gestacional en las gestantes entre pretest y postest (No previene).

H₁: Hay diferencia estadística significativa en la modificación del riesgo de prevención de diabetes gestacional en las gestantes entre pretest y postest (Si previene)

Prueba Estadística: Prueba de McNemar

	Pretest & posttest
N	87
Ji – cuadrada ^b	29,823
Sig. asin.	,000

Nota: a. Prueba de McNemar. b continuidad corregida. Sig.=Valor $p = ,000 < 0,05$ no se acepta H_0 .

V. DISCUSIÓN:

Se ha señalado que una gestante normal debe realizar al menos 2 horas y media por semana de actividad física obstétrica ya que esto ayuda a aumentar la sensibilidad a la insulina, lo que permite mantener una ganancia de peso normal, mejorando así el IMC¹⁰. Tal situación nos incentivó para elaborar y experimentar un programa de actividad física obstétrica (PAFO) y demostrar su eficacia en gestantes entre 24 y 28 semanas de gestación, a través de un diseño de grupo único con pretest y posttest. La eficacia del programa experimentado lo consideramos como un indicador de prevención del riesgo de desarrollo de la diabetes mellitus gestacional (DMG) en gestantes de un Centro de Salud específico considerado como muestra en nuestro estudio.

En la tabla 1 muestra que en el 81,6 % (71) de las gestantes evaluadas el nivel de glucemia era normal (< 92 mg/dl) antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del referido programa, el 96,6% (84) de las gestantes evaluadas alcanzó el nivel normal de glucemia. Sólo el 3,4% (03) de las gestantes evaluadas mantuvo un nivel de glucemia, elevado (alterado: > = 92 mg/dl) después de la aplicación del PAFO.

El nivel de glucemia se altera por múltiples factores, siendo los principales la mala alimentación y la vida sedentaria. Si bien con estos datos nos damos cuenta que antes de la aplicación del PAFO la mayoría de las gestantes mantenían un nivel de glucosa normal, la falta de asesoría en los factores mencionados podría haber hecho que los resultados con el avance de su gestación hayan sido otros; pues vemos a diario que es difícil que las gestantes mantengan una actividad física frecuente e incluso una alimentación buena en calidad y cantidad.

Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Keating NN, et al.²⁴, quienes concluyen que los ejercicios físicos y aeróbicos realizados por gestantes permiten su control glucémico en ayunas; evidenciado por ejemplo en valores medios pre y post de 92 mg/dL frente a 87 mg/dL respectivamente. Favoreciendo así en la prevención de la DMG.

El nivel de glucemia es uno de los factores que determina el desarrollo de DMG, por lo que es importante controlarlo. Con estos resultados evidenciamos que hemos logrado un control adecuado en nuestras gestantes participantes, demostrando así, uno de los beneficios del PAFO.

En la tabla 2 se observa que, el 100,0% (71) de las gestantes con nivel normal de glucemia (< 92 mg/dl) en el pretest, alcanzaron el nivel normal en el postest. A su vez, el 81,3% (13) de las gestantes con nivel alterado en el pretest, dio nivel normal (< 92 mg/dl) en el postest. La tabla muestra, asimismo, que sólo el 18,7% (03) de las gestantes alcanzó nivel alterado, tanto en el pretest y el postest.

Por los resultados podemos ver que a pesar de que se promueven estilos de vida saludables que previenen enfermedades importantes, aún existe un porcentaje mínimo al que no logramos alcanzar, y pensamos que esto se debe a las costumbres propias de las personas y la influencia del entorno; por lo que siempre debemos estar en busca de la forma de convencer a este porcentaje de personas a llevar una vida mejor y de calidad.

Laredo JA, Gallardo BM, Rabanales JA, Cobo AL, Carmona JM²⁵, en su estudio que tuvo como fin determinar la contribución de la actividad física en grávidas, donde concluyeron que luego de los análisis respectivos, se encontró que existe una diferencia significativa entre los valores de glucosa en ayunas de gestantes sin realizar actividad física con las gestantes que si realizan actividad física; ya que los valores medios fueron de 89 mg/dL y 74 mg/dL respectivamente. Pudiendo así, contrastar nuestros resultados con estos autores.

Con esto complementamos y reafirmamos la importancia del ejercicio físico y aeróbico recomendado (teniendo en cuenta el tiempo e intensidad) durante la gestación.

En la tabla 3 muestra que, en el 46,0 % (40) de las gestantes, el nivel de ganancia de peso adquirido se calificó de normal (< 0,6 kg / 2 sem), antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del PAFO, el 85,1% (74) de las gestantes alcanzó el nivel de normal, en ganancia de peso.

El peso de una persona es símbolo de salud, por lo que al éste estar por encima de los valores normales ya sería indicador de algún problema de salud. En el caso de las gestantes; el peso, ya no solo sería indicador de salud de una sola persona sino de dos; por lo que se debe tener aún más cuidado. Por lo que evidenciamos en los resultados y a nuestro parecer, las gestantes de la comunidad mantenían una alimentación precaria y difícil de controlar antes de la aplicación del PAFO, y que a pesar de que no se logró el porcentaje de gestantes con ganancia de peso normal como el del nivel de glucemia, posterior al PAFO, se pudo mejorar.

Nuestros resultados se contrastan con el estudio de Tembladera SA, Guevara IM, Vega GE.²⁸; donde se evidencian que las intervenciones nutricionales mejoran los resultados y reducen el desarrollo de DMG. Tanto las consejerías alimenticias como la administración de un régimen alimentario, fueron determinantes para los buenos resultados.

La ganancia de peso durante la gestación debe ser medida según el IMC corporal que tiene la gestante al inicio de su estado, para evitar múltiples complicaciones. Una de las maneras preventivas más sencillas son las consejerías sobre alimentación saludable de buena cantidad y calidad.

En la tabla 4, se observa que, el 91,5% (43) de las gestantes con nivel alterado en ganancia de peso ($> 0,6$ kg / 2 sem) en el pretest, alcanzaron el nivel normal en el postest. A su vez, el 77,5% (31) de las gestantes con nivel normal en el pretest, dio nivel normal ($< 0,6$ kg / 2sem) en el postest. La tabla muestra, asimismo, que sólo el 8,5% (04) de las gestantes alcanzó nivel alterado, tanto en el pretest y el postest.

Aportando evidencia para demostrar uno de los beneficios del PAFO como coadyuvante a la prevención de la DMG en ese factor (ganancia de peso); ya que durante las sesiones de nuestro programa se enseñaba y recalca tener en cuenta la dieta en buena cantidad y calidad.

Paz IC.³⁰ considera tomar en cuenta al peso pregestacional como un riesgo determinante para la DMG y lo conveniente de crear las estrategias necesarias para controlarla. En su estudio acerca del sobrepeso pregestacional como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus gestacional, encontró su presencia en el 84,0% de las que ya presentaban la enfermedad, y teniendo como indicador el IMC mayor de 25 kg/m^2 antes de la gestación; se evidenció en el 74% de todas las mujeres grávidas; por lo que creímos importante que durante la aplicación de nuestro programa se agregue información sobre la dieta adecuada durante la gestación, evidenciando con números el beneficio.

El trastorno del metabolismo de los carbohidratos (Diabetes Gestacional), que es identificada inicialmente en la gestación de severidad variable, suele desaparecer luego de terminada la gestación, dejando un alto riesgo de repetición en gestaciones posteriores⁷, así como el riesgo de desarrollo de Diabetes tipo 2 en las mujeres; siendo

otro de los puntos importantes para tomar en cuenta nuevamente el tener una dieta saludable durante la gestación.

En la tabla 5; muestra que, el 69,0 % (60) de las gestantes presentaron riesgo de desarrollo de diabetes gestacional antes de la aplicación del PAFO. Después de la aplicación del PAFO, el 81,6% (71) no presentan riesgo (sin riesgo) de desarrollar diabetes gestacional, sin embargo, aún quedó un 18,4% (16) de las gestantes con riesgo de desarrollo de diabetes gestacional.

Antes de poder iniciar con la aplicación del proyecto se indago sobre la población perteneciente al centro de salud, identificando sus costumbres principalmente en alimentación y actividad física, dándonos con la sorpresa que la mayoría de gestantes llevaban una alimentación rica en calidad pero mala en cantidad, ya que las porciones de carbohidratos y grasas eran superiores a las de proteínas o viceversa; algo parecido pasaba con la práctica de ejercicios, al pertenecer a familias extensas, muchas veces no se daban el tiempo para realizar algún tipo de actividad física y llevaban una vida muy sedentaria.

Allehdan SS et al.²⁶ presento un estudio, con el que podemos estar de acuerdo; ya que en este se estudia la unión de la dieta y el ejercicio en beneficio a la disminución de los factores de riesgo para la DMG. Concluyendo, que la dieta acompañada con ejercicios si presentan resultados favorables en el control de glucemia; ya que en el 85% de sus pacientes evaluadas el nivel de glucosa disminuyo hasta 13mg/dl. El PAFO aplicado, ayudo en la disminución de gestantes con riesgo para la diabetes mellitus gestacional.

Los factores de riesgo para una enfermedad son aquellos que nos permiten estar alerta cuando sus valores se están alterando. La gestación es una de las etapas en donde el cuerpo paso por varios cambios, los cuales debemos saber manejarlos; el nivel de glucemia y la ganancia de peso, son dos factores que se complementan; pues podríamos llegar a decir que uno depende de otro y que ambos a la vez se controlan con una buena actividad física y alimentación saludable.

En la tabla 6, se observa que, el 88,3% (53) de las gestantes con riesgo de desarrollo de diabetes gestacional en el pretest, se ubicaron en la categoría sin riesgo en el postest, aportando evidencia de prevención de desarrollo de diabetes en el proceso

de gestación, permitiendo atribuirle el efecto indicado a la aplicación del PAFO. Sin embargo, aún un 11,7% (07) de las gestantes que presentaron riesgo de desarrollo de diabetes gestacional (DDG), permanecieron con riesgo de DDG en el postest.

El PAFO, es un instrumento creado para contribuir a las gestantes en mejorar sus estilos de vida y evitar una de las enfermedades más críticas como lo es la DMG; para que las personas puedan poner en práctica este tipo de instrumentos deben ser atractivos y con enseñanzas positivas; lo que creemos que logramos por lo que los resultados obtenidos fueron positivos.

Los resultados de esta tabla permiten contrastar con la mayoría de autores tomados en cuenta de este estudio. Así como, Allehdan SS, et al.²⁶ con su estudio en donde incluye dieta más ejercicio como principales controladores de la glucosa; demuestra que un 85% de gestantes que tomaron en cuenta sus recomendaciones pudieron obtener una reducción de hasta 13 mg/dL del nivel de glucosa en ayunas, favoreciendo a la vez a la disminución del riesgo de desarrollar DMG.

Habiendo considerado nuestro estudio longitudinal con un diseño antes – después, al aplicar la prueba estadística McNemar, que permite decidir si un determinado tratamiento promueve un cambio en una respuesta dicotómica o dicotomizada, ésta, arrojó un valor $p = ,001 < 0,05$ permitiéndonos rechazar H_0 y aceptar nuestra hipótesis de investigación que afirma que la aplicación del PAFO, disminuye el riesgo de desarrollo de diabetes gestacional.

El factor glucemia como posible generador de DMG, fue apoyado con los resultados de la prueba de McNemar, la que arrojó un valor $p = ,000 < ,05$ permitiendo rechazar H_0 y aceptar que el PAFO, normalizó el nivel de glucemia en la mayoría de las gestantes. A su vez, mediante la prueba McNemar, se encontró un valor $p = ,000 < 0,05$ permitiendo rechazar H_0 y aceptar que la diferencia entre la ganancia de peso normal y la ganancia de peso alterada, es estadísticamente significativa, permitiendo afirmar que la ganancia de peso en el postest (después de PAFO) tuvo que ver con la aplicación de dicho programa.

Aun cuando el PAFO se desarrolló de manera virtual, nuestra expectativa de prevenir la DMG se vio apoyada por la disminución del riesgo al desarrollo de la diabetes gestacional, normalizando el nivel de los factores glucemia y ganancia de peso, considerados en el estudio. Por los resultados obtenidos aplicando el método

científico, podemos decir que dichos resultados avalan al programa de actividad física obstétrica elaborado, como instrumento para conseguir prevenir el desarrollo de la diabetes gestacional.

VI. CONCLUSIONES:

1. La aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO) previene el desarrollo de la Diabetes Gestacional en gestantes, al disminuir el riesgo de los factores: nivel de glucemia y ganancia de peso normalizándolos, el primero, a menos de 92 mg/dl y el segundo, a menos de 0,6 kg/2sem.
2. La aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO) favorece el mantenimiento del nivel normal (< 92 mg/dl) de glucemia de las gestantes que participan en el referido programa.
3. La aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO) favorece el mantenimiento de la ganancia de peso en el nivel normal, durante el embarazo.
4. La aplicación del Programa de Actividad Física Obstétrica (PAFO) disminuye el riesgo de desarrollo de Diabetes Gestacional, en las pacientes participantes.

VII. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda que las instituciones que prestan servicios de atención a mujeres en edad fértil y gestantes, implementen programas de asesoría sobre dietas, actividad física y mantenimiento de peso que permitan crear estrategias centradas en una alimentación saludable que favorezcan un mejor control glucémico.
- Así mismo, se recomienda a los directivos comprometerse activamente con la noble labor del trabajador en el servicio de salud e investigador en temas de obstetricia y en general en la búsqueda de prácticas innovadoras de prevención y mejoramiento de la salud, mediante la implementación de un plan de reconocimientos y recompensas que expresen gratitud por el destacado desempeño de los trabajadores del sector salud, contribuyendo a su mejora continua y al fortalecimiento de la calidad del servicio de salud.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Las Américas. OPS; 2019 [Consultado agosto 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Peru: OMS; 2021. [Consultado agosto 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Valenzuela. R, Mejía. C, Valenzuela. D, Steinbach. C, Asociación de la enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo 2. Ciencia y desarrollo. Universidad Alas Peruanas. [Internet]. 2019 [Consultado 2 Setiembre 2021]; 20(1). 33-39. Disponible en: <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/CYD/index>
4. Vásquez. A, Vásquez. L. Conocimiento y prácticas preventivas sobre pie diabético en pacientes diabéticos en centro de atención primaria Essalud Chiclayo 2017-2018. [tesis doctoral en Internet]. [Lambayeque]: Universidad Pedro Ruiz Gallo; 2017-2018 [citado 2 de Setiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3863/BC-TES-TMP-2679.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Supo. S. Diabetes Mellitus. [tesis doctoral en Internet]. [Lima]: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017 [citado 2 de Setiembre de 2019]. Disponible en; http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2073/TRABAJO%20ACADEMICO.SUPO%20CRUZ_SONIA%20.pdf?sequence=2&isAllowed=y
6. Ministerio de Salud [Internet]. Perú; Gob.pe; 2021 [Consultado junio de 2023]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/index.asp?op=51-a=16564>
7. Salzberg S, Alvariñas J, López S, Linari M, Falcón M, et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD [Internet]. 2018 [Consultado 2 setiembre 2019]; (6):155-69. Disponible en: http://www.alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2016/12/Guías_ALAD_DG_2016.pdf
8. Arizmendi J, Carmona P, Colmenares A, Gómez H y Palomo T. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. Revista fac med [Internet]. 2018 [Consultado 2 setiembre 2019]; 20 (2): 50-60. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.pdf>

9. Frías O, Pérez G, Saavedra O. Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2017 [Consultado 2 setiembre 2019]; Vol. 64 No. 4: 769-Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00769.pdf>
10. Marquéz. J, García. V, Ardilla. R, Ejercicio y prevención de obesidad y diabetes mellitus gestacional, Revista chilena obstetrica y ginecologica [Internet]. 2017 [Consultado 2 septiembre 2019]; 77(5). 401-406. Disponible en: <https://www.revistasochog.cl/files/pdf/DOCUMENTOS2.pdf>
11. González Merlo, J. Lailla Vicens, E. Fabre González, E. González Bosquet. Obstetricia. 7ma edición. Barcelona- España. Editorial Elseiver. 2018.
12. Freinkel N. Banting Lecture 1980. Of pregnancy and progeny. Diabetes [Internet]. 1980 Dec [cited 2019 September 15];29(12):1023–35. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=7002669&lang=es&site=ehost-live>
13. [Lindheimer](#) , [D-A. Richardson](#) , [E-S, Ehrlich](#) , [Al Katz](#) Gabbe. Madrid. Potassium homeostasis in pregnancy. PubMedic. 2019. 32(7):517-22.
14. Larrabure. G. Pautas para el diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional, Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal [Internet]. 2013 [Consultado 2 Setiembre 2019]; Vol. 2 N°1: 1-70. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/20>
15. Ministerio de Salud. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y, perinatología. Lima. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2017 [consultado 20 noviembre 2019]. Disponible en: https://www.inmp.gob.pe/descargar_repositorio?archivo=650t.pdf&nombre=650t.pdf
16. Reece. A, Hobbins. J. Obstetricia Clínica. 3ra Edición: Médica Panamericana. Buenos Aires; 2018.
17. Casavilla. F, Guglielmone. P, Rasenvasser. E, Manual de Obstetricia. Tomo1. 4ta edición. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, 2018.
18. Leslie Gartner, James Hiatt. Histología de Gartner. Vol 1. 6ta edición. México. Edit. Médica Panamericana. 2018.

19. Barakat R, Pelaez M, Lopez C, Lucia A, Ruiz JR. Exercise during pregnancy and gestational diabetes-related adverse effects: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med*. 2018; 47(10): 630-6. DOI: [10.1136/bjsports-2012-091788](https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091788)
20. Prado Herrera MF, Guerrero-Aguilar AS, Alatrística-Gutiérrez-Vda. Bambarén M del S, Vela-Ruiz JM, Lama-Morales RA. Diabetes gestacional: Impacto de los factores de riesgo en Latinoamérica. *Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2023 [citado el 15 de junio de 2023];12(1):33–43. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/317>
21. Viu.net [Internet]. España: Universidad Internacional de Valencia, 2008 [21 marzo 2018; 5 Octubre 2019] Disponible en: <https://www.universidadviu.com/programas-salud-concepto-fases-ejemplos/>
22. Vidaysalud.net [Internet]. Peru: Vida muy saludable - Tipos de actividad física, 2005 [agosto 2018; 5 Octubre 2019] Disponible en: <https://www.vidamuysaludable.com/tipos-de-actividad-fisica/>
23. Diabetes.org. [Internet]. Estados Unidos: Copyright, 1995 [abril 2015; Octubre 2019]. Disponible en: <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/condicion-fisica/la-actividad-fisica-es-importante.html>
24. Keating et al. “Aerobic or Resistance Exercise for improved Glucaemic Control and Pregnancy outcomes in women with Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review.” *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. Agosto 2022;19(17):10791. DOI: [10.3390/ijerph191710791](https://doi.org/10.3390/ijerph191710791)
25. Laredo JA, Gallardo M, Rabanales JA, Cobo-Cuenca AL, Carmona JM. “Physical Activity Programs during Pregnancy are effective for the control of Gestational Diabetes Mellitus.” *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 24 de agosto de 2020;17(17):6151. DOI: [10.3390/ijerph17176151](https://doi.org/10.3390/ijerph17176151)
26. Allehdan et al. “Dietary and exercise interventions and glycemic control and maternal and newborn outcomes in womwn diagnosed with gestacional diabetes: Systematic review.” *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. Julio 2019; 13(4):2775-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.07.040>
27. Al Hashmi et al. “Non-Medical Strategies to improve Pregnancy outcomes of women with Gestational Diabetes Mellitus: A literatura review.” *Sultan Qaboos Univ Med J SQUMJ* [internet]. Mayo 2019;19(1):4. DOI: <https://doi.org/10.18295/squmj.2019.19.01.002>

28. Tembladera-Salguero A, Guevara-Inostroza M y Vergara E. Intervenciones nutricionales para la reducción de diabetes mellitus gestacional: una revisión sistemática. Lima-Perú: Rev Esp Nutr Comunitaria 2023; 29(1). Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-22-0062_Manuscrito_final%281%29.pdf
29. Castañol. A, Cataño. F. “Prevalencia de diabetes gestacional utilizando diferentes criterios de diagnóstico (IADPSG, ADA Y OMS) en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. agosto 2017 – junio 2018 [tesis doctoral en Internet]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2017 [citado 2 de setiembre de 2019]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3122/TESES%20Casta%C3%B1on%20Andr%C3%A9%20-%20Cata%C3%B1o%20Francisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Ibáñez. C. Sobrepeso pregestacional como factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus gestacional en mujeres atendidas en el Hospital Regional. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/5331>
31. Zonana N, Baldenebro P, Ruiz M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. [Internet]. México. Salud Pública Mex. 2018. [Revisado y consultado]. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v52n3/06.pdf
32. Luke B, Hediger ML, Schooll TO: Point of diminishing returns: ¿when does gestational weight gain cease benefiting birth weight and begin adding to maternal obesity? J Matern Fetal Med [Internet]. 1996 [Consultado 2 septiembre 2019]; 7(2): 5:168–173. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/14767059609025419>
33. Unidad de nutrición programa de la mujer. Ministerio de salud, gráfica para evolución nutricional de la embarazada según índice de masa corporal [consultado: octubre 2019]. Disponible en: http://www.redsalud.gov.cl/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/grafica_embarazada.pdf
34. MINSA. Tabla de recomendaciones de ganancia de peso para gestantes según índice de masa corporal pregestacional. Lima. Centro nacional de alimentación y nutrición. 2022. Disponible en:

<https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/233/CENAN-0075.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

35. Minsalud.gov [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud, 2002 [Setiembre 2018; Octubre 2019] Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/que-es- alimentacion-saludable.aspx>
36. Gil-Flores J. Medición del nivel socioeconómico familiar en el alumnado de Educación Primaria. Revista de Educación. [Internet] año [consultado: Setiembre 2019]; vol. 362: 208-322. Disponible en:
<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/77855>
37. Instituto Nacional de Salud. –Efecto del nivel socioeconómico sobre algunos indicadores de salud y nutrición en la niñez, Perú 2019- 2020. INS; 2007.p.3-63.
38. Caro D. Estimación del nivel socioeconómico de las familias: Propuesta metodológica para la Evaluación Nacional de Rendimiento. Lima: MINEDU; 2002.
39. Estado civil. [Internet]. España.2016 [Consultado 11 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.conceptosjuridicos.com/estado-civil/>

IX. ANEXOS:

ANEXO N° 1

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

I. Datos Generales:

Nombres y Apellidos:

Edad: _____ **Sexo:** _____

Estado civil: (Casada) (Soltera) (Unión Libre)

Ingreso económico: _____ soles

(total de ingreso familiar aproximado)

II. Evaluación Inicial:

Nivel de glicemia inicial	Peso materno inicial

III. Evaluación Diaria:

Sesión	Fecha	Peso Materno
1	14/02/2021	
2	18/02/2021	
3	21/02/2021	
4	25/02/2021	
5	28/02/2021	
6	04/03/2021	

IV. Evaluación Final:

Nivel de glicemia final	Peso materno inicial	Ganancia de peso final

ANEXO N°2

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE OBSTETRICIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE EN LA INVESTIGACION

"Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo para la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez - 2021"

1. Estimada gestante, le invitamos a participar en la investigación "Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo para la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez - 2021". Este estudio es realizado por las Bachilleres de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa de Estudios de Obstetricia de la Universidad Privada Antonio Orrego: Diana Carolina Cruzado Cabanillas y Kleidy Tatiana Miranda Daza, con la finalidad de determinar la eficacia de la implementación de un programa de actividad física obstétrica para prevenir la Diabetes Gestacional.
2. Si usted acepta voluntariamente participar de este estudio, deberá ingresar a un link de ZOOM, donde se llevará a cabo el programa dos veces por semana con una duración de 60 minutos por día. El programa tendrá una duración de 3 semanas, donde usted deberá participar en todas las sesiones. Cada sesión será grabada con el fin de tener evidencia y a la vez deberá proporcionar su número de teléfono para el previo envío de los links de ZOOM, vía WhatsApp.
3. Si usted acepta voluntariamente participar del estudio, deberá permitir que se le tome una muestra de sangre capilar para determinar su nivel de glicemia antes y después del programa, dado que es parte de la investigación.
4. La recolección de información no tomara ningún riesgo ni para usted ni para su

bebe.

5. Usted podrá retirarse del estudio si lo decide, en cualquier momento.
6. La decisión de participar en este estudio es totalmente voluntaria y será muy importante para lograr los objetivos.
7. Si usted decide participar en este estudio se mantendrá la privacidad y anonimato.
8. Si decide no participar, no habrá ningún tipo de sanción para usted y/o su familia por parte de las investigadoras y/o de la institución de salud.
9. Si tiene alguna duda o necesita información adicional puede comunicarse con los investigadores.
10. Su nombre no aparecerá en las encuestas ni en ninguna publicación ni presentación de resultados del presente estudio.

Firma del participante

ANEXO N° 3

AUTORIZACION PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACION:

“Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo para la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez – 2021”

YO _____
_____, identificada con DNI N°: _____. Doy mi consentimiento para participar en la investigación: Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo para la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez - 2021; para brindar los datos necesarios que puedan contribuir al tema de este estudio. Se me ha asegurado que los datos de esta investigación son anónimos y que no extrañan perjuicio alguno para mi persona. Con esta investigación tengo la certeza de que no me someto a ningún riesgo y que podre abandonarla voluntariamente sin necesidad de explicar las causas, y se también que no tendrá implicación legal el abandono o negación de mi participación en dicho estudio. Responsables del estudio: Diana Carolina Cruzado Cabanillas y Kleidy Tatiana Miranda Daza.

Trujillo, ___ de _____ del 2021.

Firma del Investigador N°1

Firma del Investigador N°2

Firma del participante

ANEXO N°4

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA OBSTETRICA

I. DATOS GENERALES:

1.1. TITULO:

“Efecto de un programa de actividad física obstétrica durante el embarazo para la prevención de Diabetes Gestacional, Centro de Salud Aranjuez – 2021”

1.2. AMBITO DE INTERVENCION:

Gestantes atendidas en el Centro de Salud Aranjuez – Trujillo 2021

1.3. BENEFICIARIOS:

Gestantes que se encuentren entre las 24 – 28 semanas de gestación.

1.4. POBLACION:

Grupo experimental: gestantes que se encuentren entre 24 a 28 semanas de gestación.

1.5. OBJETIVO GENERAL:

Implementación de un programa educativo para disminuir significativamente la aparición de Diabetes Gestacional a través de las sesiones educativas de actividad física obstétrica y charlas nutricionales.

1.6. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mantener un bienestar materno y fetal durante la gestación.
- Mejorar la alimentación durante la gestación.
- Definir una rutina de actividad física obstétrica diaria.
- Mantener un nivel de glucosa optimo.
- Mantener una ganancia de peso adecuado durante la gestación.

1.7. PONENTES Y ORGANIZADORAS:

Cruzado Cabanillas, Diana Carolina

Miranda Daza, Kleidy Tatiana

1.8. METAS:

Mantener dentro de los valores normales el nivel de glucosa y la ganancia de peso de acuerdo a su edad gestacional.

1.9. RECURSOS:

- Cuaderno de registro
- Lapiceros
- Pesas de 500 gramos o botellas de agua de medio litro
- Equipo de música
- Glucómetro
- Balanza electrónica
- Laptop
- Internet

II. INTRODUCCION AL PROGRAMA EDUCATIVO:

- Durante los últimos años el estado peruano se ha preocupado por la capacitación de Obstetras para asegurar la salud y bienestar de las gestantes; incluyendo una serie de intervenciones, entre los cuales

tenemos la guía técnica para la Psicoprofilaxis Obstétrica y Estimulación Prenatal, la cual se incluyó como una actividad obligatoria en la atención a las gestantes en nuestro país. Así como este, nosotros proponemos aplicar un novedoso programa de actividad física obstétrica para la prevención de Diabetes Gestacional, donde se desarrollarán actividades y técnicas que ayudarán a mantener un nivel de glicemia y una ganancia de peso adecuado, por lo que se trabajará en la prevención de la Diabetes Gestacional. Además, no solo se busca beneficiar a gestantes del Centro de Salud Aranjuez, sino que sea de gran utilidad en la implementación de programas complementarios durante la gestación a nivel local, regional, nacional e internacional.

III. METODOLOGIA:

- El programa se realiza de manera virtual dada la situación actual del país, que no permite reunirnos.
- Previamente se envía el enlace de Zoom a las gestantes para participar de la sesión educativa.
- Previo al inicio de las sesiones de actividad física obstétrica se tomarán las muestras de glucosa en ayunas y peso en sus domicilios, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad frente al COVID-19 y previa autorización y coordinación con la paciente.
- El programa consta de 6 sesiones divididas en 2 semanalmente: La primera sesión de 1 hora y 30 minutos, las 4 siguientes de 60 minutos y la sexta sesión de 1 hora y 15 minutos
- Las participantes del programa deben tener un permiso de su médico u obstetra a cargo, que indique la ausencia de contraindicaciones o anomalías que le impida a la participante realizar actividad física de carácter moderado.
- Al finalizar las sesiones de actividad física se coordina con la gestante para el día siguiente la toma de glicemia en ayunas y peso resultante

al final del programa en sus respectivos domicilios cumpliendo con los protocolos de bioseguridad frente al COVID-19.

IV. DINAMICAS Y TECNICAS:

- En algunas sesiones se incluirán clases de gimnasia de mantenimiento para embarazadas, las cuales son un conjunto de ejercicios que tienen como finalidad el mantener una buena postura, respirar correctamente, trabajar las zonas más relacionadas con el embarazo como los abdominales, la espalda y el suelo pélvico ¹.
- En dos de las sesiones trabajaremos ejercicios con pesas de 500 gramos o botellas de medio litro, lo cual tiene como finalidad el mantenimiento de fuerza y el tono muscular ².
- En otras dos sesiones utilizaremos como técnica la danza aeróbica de intensidad moderada, la evidencia científica nos indica que la práctica regular de ejercicio aeróbico moderado, puede producir mejoras tanto en el estado físico general materno como en los resultados del embarazo sin comprometer el bienestar materno - fetal ². Incrementa la frecuencia cardiaca fetal sin efectos perjudiciales ³
- Cabe recalcar que la sesión de actividad física está separada por etapas:
 - Primera etapa: Calentamiento con una duración de 5 minutos. Con la finalidad de evitar lesiones.
 - Segunda etapa: Parte más intensa (gimnasia de mantenimiento para embarazadas, ejercicios de fuerza, aeróbicos) con una duración de 25 minutos y entre un ejercicio y otro habrá un descanso de 30 segundos
 - Tercera etapa: Vuelta a la calma (ejercicios de estiramiento y relajación) con una duración de 10 minutos.
- La distribución de las sesiones es de la siguiente manera:
 - En la 1° sesión: Se realizará una charla educativa sobre alimentación saludable y, además, ejercicios de calentamiento,

- gimnasia de mantenimiento para embarazadas, y ejercicios de estiramiento.
- En la 2° sesión: Se realizará ejercicios de calentamiento, gimnasia de mantenimiento para embarazadas además de ejercicios de fuerza con pesas de 500 gramos o botellas de agua de medio litro, y por último ejercicios de estiramiento.
 - En la 3° sesión: Se realizará ejercicios de calentamiento, danza aeróbica ejercicios de estiramiento.
 - En la 4° sesión: Se realizará ejercicios de calentamiento, gimnasia de mantenimiento para embarazadas, y ejercicios de estiramiento.
 - En la 5° sesión: Se realizará ejercicios de calentamiento, gimnasia de mantenimiento para embarazadas además de ejercicios de fuerza con pesas de 500 gramos o botellas de agua de medio litro, y por último ejercicios de estiramiento.
 - En la 6° sesión: Se realizará ejercicios de calentamiento, danza aeróbica y ejercicios de estiramiento. Así como la clausura del programa acordando las hora de la visita domiciliaria para la toma de datos finales que se realiza al día siguiente.
 - Se tomará en cuenta los comentarios de las pacientes después de cada ejercicio para prevenir fatigas o complicaciones en la gestante y cumplir con el criterio de moderación de la actividad física.

V. EVALUACION:

- Se utilizará una ficha de registro de datos donde se colocará el nivel de glucemia en ayunas y el peso al inicio y al final del programa de actividad física, de cada gestante participante.

VI. CONTRAINDICACIONES PARA LA PARTICIPACION EN EL PROGRAMA EDUCATIVO:

ABSOLUTAS	RELATIVAS
------------------	------------------

Enfermedad de miocardio activa	Hipertensión arterial crónica
Insuficiencia cardíaca	Arritmias cardíacas o palpitaciones
Enfermedad cardíaca reumática (clase II o superior)	Historia de crecimiento intrauterino retardado
Tromboflebitis	Historia de parto prematuro
Embolismo pulmonar reciente	Historia de abortos previos
Enfermedad infecciosa aguda	Anemia u otros trastornos hematológicos
Incompetencia cervical	Enfermedad tiroidea
Embarazo múltiple	Bronquitis crónica
Hemorragia genital	Presentación podálica en el último trimestre de gestación
Rotura prematura de membranas ovulares	Obesidad excesiva
Crecimiento intrauterino retardado	Delgadez extrema
Macrosomía fetal	Limitaciones ortopédicas
Isoinmunización grave	Problemas de apoplejía
Enfermedad hipertensiva grave	Epilepsia mal controlada
Ausencia de control prenatal	Problemas vasculares
Sospecha de sufrimiento fetal	Anemia moderada o severa
Riesgo de parto prematuro	Ingesta de alcohol
Placenta previa	

Hipertensión inducida por el embarazo	
Enfermedad renal	
Embarazo múltiple	
Sospecha de distres fetal	

VII. SINTOMAS QUE INDICAN LA SUSPENSION AUTOMATICA DEL EJERCICIO FISICO OBTETRICO ^{2,3,5}:

- Dolor de algún tipo: Espalda, pubis, retro esternal (en la zona del pecho, detrás del esternón), etc.
- Hemorragia o mínimo sangrado vaginal.
- Vértigos, mareo
- Disnea previa al ejercicio.
- Falta de aliento.
- Debilidad muscular.
- Palpitaciones.
- Desfallecimiento.
- Taquicardia.
- Dolor o inflamación en pantorrillas (con el objeto de descartar una tromboflebitis).
- Dificultad para andar.
- Disminución de movimientos fetales.
- Fugas del líquido amniótico
- Cefaleas persistentes e intensas
- Lenta recuperación de la frecuencia cardiaca o tensión arterial tras el ejercicio.

VIII. CRONOGRAMA DE SESIONES:

N° DE SESIONES	FECHA	HORA	NOMBRE DE LA SESION
1	15/02/2021	16:00 a 17:30 pm.	APRENDIENDO A ALIMENTARME SALUDABLEMENTE
2	19/02/2021	16:00 a 17:00 pm.	MAMA FUERTE Y TONIFICADA
3	22/02/2021	16:00 a 17:00 pm.	MAMIS CON RITMO Y SALUD
4	26/02/2021	16:00 a 17:00 pm.	MAMIS EN FORMA
5	01/03/2021	16:00 a 17:00 pm.	MAMA FUERTE Y TONIFICADA
6	05/02/2021	16:00 a 17:30 pm.	MAMIS HEROINAS CON RITMO Y SALUD

SESION N° 1

“APRENDIENDO A ALIMENTARME SALUDABLEMENTE”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Brindar conocimientos y beneficios de una alimentación saludable en la gestación.
- Realizar un plan diario de alimentación saludable.
- Mejorar el estado general, mediante el estímulo de la respiración correctamente.
- Mantener una buena postura y trabajar las zonas más relacionadas con el embarazo.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• El taller iniciará con la explicación de las ponentes acerca de todas las sesiones a desarrollar.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electrónica
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none">• Se les pedirá a las gestantes colocarse en una posición cómoda.	30'	<ul style="list-style-type: none">• Equipo de sonido

	<ul style="list-style-type: none"> • A continuación, se brindará la información sobre “Diabetes gestacional y alimentación saludable en el embarazo”, así como el beneficio de nuestro programa educativo. • Al término de la charla se les invitará a generar preguntas para resolver sus dudas. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica. • Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1). • Seguidamente daremos lugar a la parte mas intensa de la sesión con la gimnasia de mantenimiento para embarazadas (Anexo N°2) con descanso de 30 segundos entre un ejercicio y otro, para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Toalla personal • Agua mineral • Colchonetas
<p style="text-align: center;">TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Reiteraremos la invitación para la siguiente sesión. 	<p style="text-align: center;">15'</p>	

SESION N°2

“MAMÁ FUERTE Y TONIFICADA”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Mejorar el estado general.
- Mantener fuerza y tono muscular.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• En este momento recordaremos a las gestantes el beneficio de repetir los ejercicios en casa, para evidenciar mejores resultados.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electrónica

<p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica. • Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1). • Seguidamente daremos lugar a la parte más intensa de la sesión con la gimnasia de mantenimiento para embarazadas (Anexo N°2) con descanso de 30 segundos entre un ejercicio y otro, para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento. 	<p>30'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de sonido • Toalla personal • Agua mineral • Colchonetas
<p>TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Reiteraremos la invitación para la siguiente sesión. 	<p>15'</p>	

SESION N°3

“MAMIS CON RITMO Y SALUD”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Mantener una actividad física entretenida y constante.
- Dar mayor flexibilidad y elasticidad a los tejidos y articulaciones para prevenir dolencias y malestares.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• En este momento recordaremos a las gestantes el beneficio de repetir los ejercicios en casa, para evidenciar mejores resultados.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electrónica
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none">• Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica.• Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1).• Seguidamente daremos	30'	<ul style="list-style-type: none">• Equipo de sonido• Toalla personal• Agua mineral• Colchonetas

	<p>lugar a la parte más intensa de la sesión con la danza aeróbica (Anexo N°4) con descansos de 1 minuto cada 3 minutos de danza, para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento.</p>		
<p>TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Reiteraremos la invitación para la siguiente sesión. 	<p>15'</p>	

SESION N°4

“MAMIS EN FORMA”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Mejorar el estado general, mediante el estímulo de la respiración correctamente.
- Mantener una buena postura y trabajar las zonas más afectadas con el embarazo.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• En este momento recordaremos a las gestantes el beneficio de repetir los ejercicios en casa, para evidenciar mejores resultados.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electronica

<p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica. • Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1). • Seguidamente daremos lugar a la parte más intensa con gimnasia de mantenimiento para gestantes (Anexo N°2) con descansos de 30 segundos entre un ejercicio y otro, para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento. 	<p>30'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de sonido • Toalla personal • Agua mineral • Colchonetas
<p>TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Reiteraremos la invitación para la siguiente sesión. 	<p>15'</p>	

SESION N°5

“MAMA FUERTE Y TONIFICADA”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Mejorar el estado general, mediante el estímulo de la respiración correctamente.
- Mantener la fuerza y tono muscular.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• En este momento recordaremos a las gestantes el beneficio de repetir los ejercicios en casa, para evidenciar mejores resultados.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electronica

<p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica. • Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1). • Seguidamente daremos lugar a la parte más intensa con gimnasia de mantenimiento para gestantes (Anexo N°2) con descansos de 30 segundos entre un ejercicio y otro, y agregaremos ejercicios de fuerza (Anexo N°3), para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento. 	<p>30'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de sonido • Toalla personal • Agua mineral • Colchonetas
<p>TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Reiteraremos la invitación para la siguiente sesión. 	<p>15'</p>	

SESION N°6

“MAMIS HEROINAS CON RITMO Y SALUD”

I. POBLACIÓN:

- Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación con IMC mayor de 25 Kg/m² atendidas en el centro de salud Aranjuez- 2021.

II. OBJETIVO:

- Mejorar el estado general, mediante el estímulo de la respiración.
- Mantener una actividad física y constante.

MOMENTO	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	DURACION	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none">• En este momento recordaremos a las gestantes el beneficio de repetir los ejercicios en casa, para evidenciar mejores resultados.	15'	<ul style="list-style-type: none">• Dinámica virtual• Cuaderno de registro• Glucómetro• Balanza electrónica
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none">• Posteriormente daremos inicio a la actividad física obstétrica.• Iniciaremos con ejercicios de calentamiento (Anexo N°1).• Seguidamente daremos lugar a la parte más intensa	30'	<ul style="list-style-type: none">• Equipo de sonido• Toalla personal• Agua mineral• Colchonetas

	<p>con la danza aeróbica (Anexo N°4) con descansos de 1 minuto cada 3 minutos de danza, para realizar la técnica de respiración abdominal y recuperar el aliento.</p>		
<p>TERMINO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la parte final de la sesión, realizaremos ejercicios de estiramiento (Anexo N° 5) • Se recordará a las gestantes, que el día posterior a esta sesión, se las visitará para tomar su muestra final de glucosa en ayunas. 	<p>15'</p>	

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marie-Claire. Deporte para embarazadas [Internet]. España. Planeta mujer.2016 [Consultado 25 Marzo 2020]. Disponible en: <https://www.marie-claire.es/planeta-mujer/embarazo/fotos/deporte-para-embarazadas/ejercicio-embarazadas-1-822814>
2. Cevallos.L, Del pilar.D, Molina N. Educación corporal y salud: Gestación, infancia y adolescencia. Funámbulos. Madrid, 2007 pp.68-93 disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=TosFL9oEQyYC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
3. Mata. F, Chulvi.L, Roig. J, Heredia. R, Isidro. F, Benítez. D et al. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. Rev. Andal Med Deorte. 2010, 3 (2):68-79. Disponible en : <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-prescripcion-del-ejercicio-fisico-durante-X1888754610509220>
4. Federación colombiana de asociaciones de perinatología. Ejercicio y embarazo. FENCOPEN. [Internet] 2010 [consultado 22 marzo 2020]. Disponible en: https://www.fecopen.org/images/EJERCICIO_Y_EMBARAZO.pdf
5. Ministerio de salud. Guía técnica para la Psicoprofilaxis obstétrica y estimulación prenatal. Lima. 2011. Pp: 43. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2011/RM361-2011-MINSA.pdf>

ANEXOS

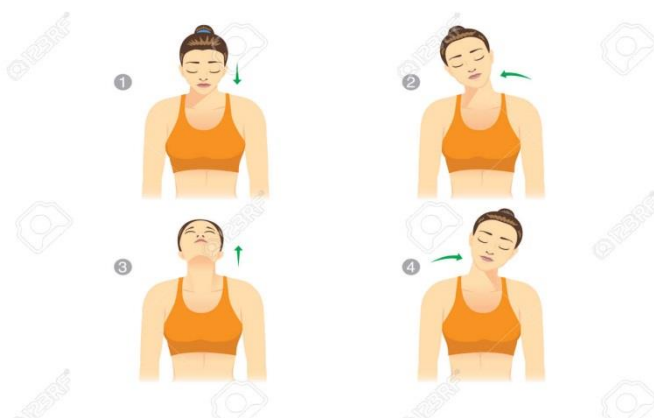
EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO

1. Movimientos circulares del cuello:

- Realizar movimientos giratorios y circulares lentamente acompañado de la técnica de respiración. Repitiendo 4 veces este ejercicio

Beneficios:

- Disminuye el dolor del cuello y espalda



2. Movimientos de hombros:

- En posición de pie, separando los pies levantando uno y el otro alternadamente, haciendo movimientos circulares. Acompañada de la técnica de respiración. Repitiendo 4 veces este ejercicio

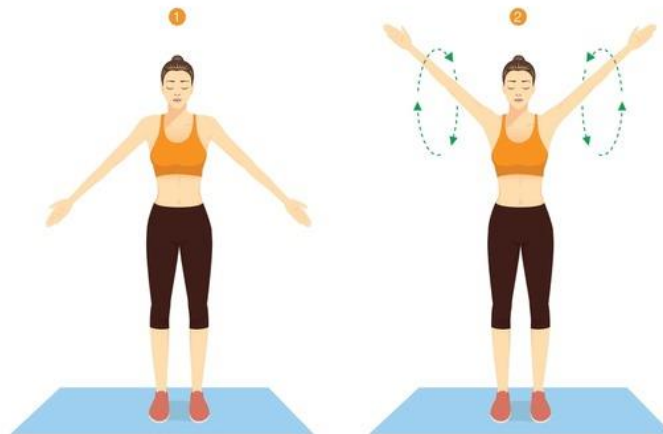
Beneficios:

- Permite el estiramiento de los músculos y articulación del hombro



3. Levantar ambos brazos aleatoriamente:

- Elevando y bajando ambos brazos, secuencialmente. Realizar 10 veces.



4. Brazos extendidos haciendo círculos:

- Brazos extendidos lateralmente ir haciendo círculos cada vez más grandes en un sentido y en el otro.

Beneficios:

- Mejora la circulación de los brazos y disminuye el adormecimiento



5. Movimiento pélvico:

- En posición de pie se hará movimientos circulares acompañados de técnica de respiración. Repitiendo 4 veces este ejercicio

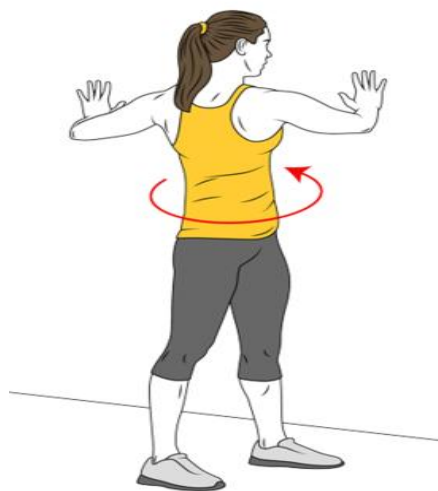
Beneficio:

- Mejora la elasticidad de los músculos del periné, ligamentos y articulaciones de la pelvis.



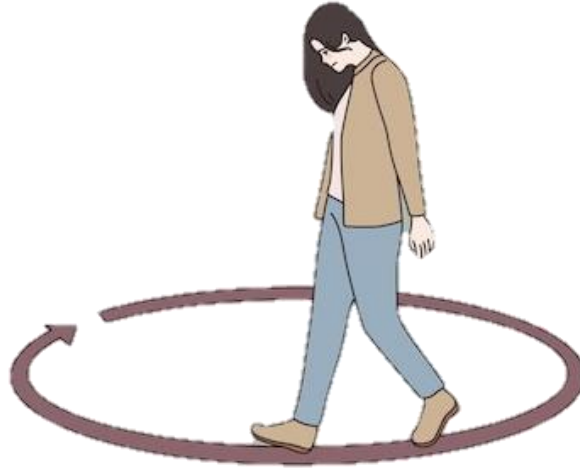
6. Rotación de columna:

- En posición de pie acompañado de la técnica de relajación
- Beneficio:
- Disminuye el dolor lumbar y relaja los músculos dorsales.



7. Caminar en círculos:

- Se caminará en círculos alrededor de la habitación dos o tres vueltas de acuerdo a la extensión del sitio donde realizaremos este ejercicio



8. Caminar de puntillas:

- Se caminará en círculos en puntillas alrededor de la habitación dos o tres vueltas de acuerdo a la extensión del sitio donde realizaremos este ejercicio



9. Caminando de talones:

- Se caminará de talones círculos alrededor de la habitación dos o tres vueltas de acuerdo a la extensión del sitio donde realizaremos este ejercicio

Beneficios:

- Permite mantener la tonicidad
- Disminuye los calambres y mejora la circulación venosa



EJERCICIOS DE MANTENIMIENTO

1. Nos colocaremos con una pierna arrodillada en ángulo de 90° y con la otra bien estirada hacia adelante y flexionada en ángulo de 90° . Elevamos los brazos hacia arriba haciendo que se estiren lo más que se pueda, contamos hasta 5 y bajamos para luego de un descanso hacer lo mismo con la pierna contraria sin aguantar la respiración. Repetir 4 veces.



2. Levantamiento lateral de la pierna:

En posición de pie y con ayuda de un soporte que permita mantener equilibrio, ponemos la mano derecha sobre la cadera y la izquierda en el soporte, levantamos lateralmente la pierna izquierda. Lo mismo con la pierna contraria 15 veces por pierna y 2 series. El movimiento debe ser lento, controlado y sin aguantar la respiración



3. Lunges con bíceps:

En posición de pie retrocedemos la pierna derecha y flexionamos conjuntamente levantando las manos en puño hacia el hombro. Repitiendo lo mismo con la pierna contraria sin aguantar la respiración. 10 veces por pierna.



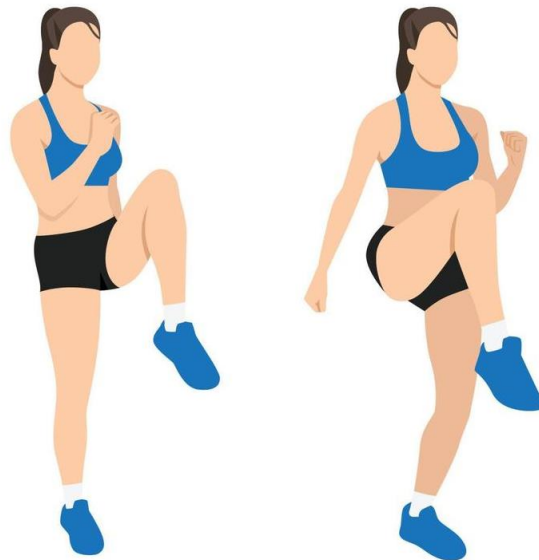
4. Sentadillas plié con elevación de brazos:

En posición de pie con las piernas separadas y pies hacia afuera, agacharse al mismo tiempo levantar los brazos lateralmente sin aguantar la respiración. Repetir 20 veces.



5. Elevación de rodilla con bíceps:

Levantando la rodilla derecha a la vez levantando las manos en puño hacia el hombro. Repitiendo lo mismo con la rodilla contraria sin aguantar la respiración. Ejecutar este ejercicio por 1 minutos y 18 segundos.



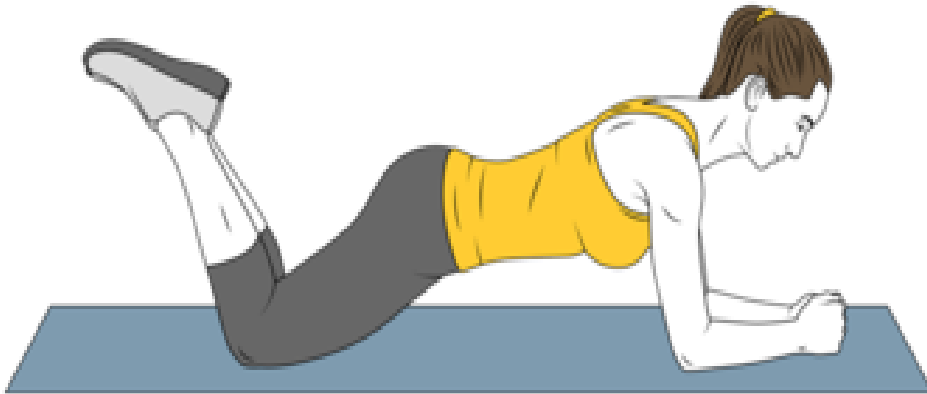
6. Tijeras de lado:

Nos apoyaremos sobre el lado derecho de nuestro cuerpo, y estiraremos las piernas para luego abrir y cerrar la pierna izquierda; posteriormente se invertirá de lado y se hará lo mismo con la otra pierna. Este ejercicio se repetirá 10 veces.

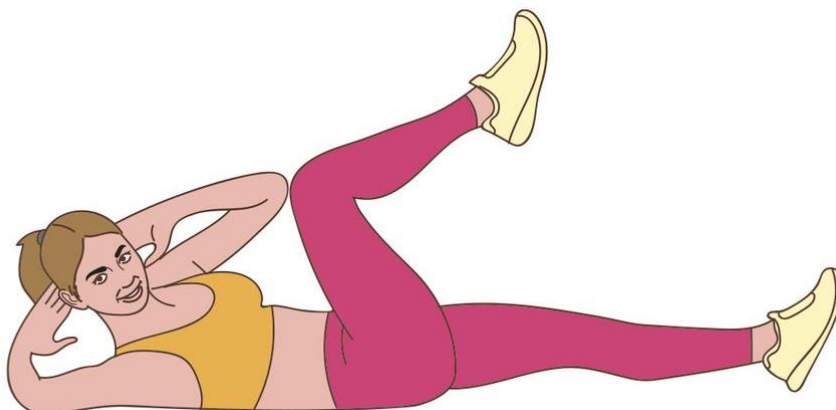


7. Fortalecimiento de los músculos abdominales:

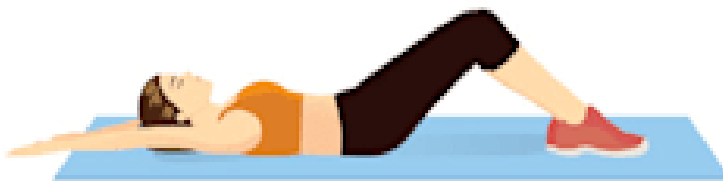
- 7.1. Nos posicionamos encima de la colchoneta boca abajo apoyándonos de los codos flexionados en 90° y las rodillas flexionadas por 10 segundos, descansamos hacia atrás formando un ángulo de 90° con las rodillas flexionadas y con los brazos extendidos sin aguantar la respiración. Repetir el ejercicio 4 veces



- 7.2. Nos colocamos boca arriba, flexionamos la rodilla derecha y tratamos de tocarla con el codo izquierdo, para luego repetir el ejercicio con los miembros inversos. Repetir 10 veces.



- 7.3. Nos colocamos boca arriba flexionamos las rodillas y subimos y bajamos los brazos. Repetir 10 veces.

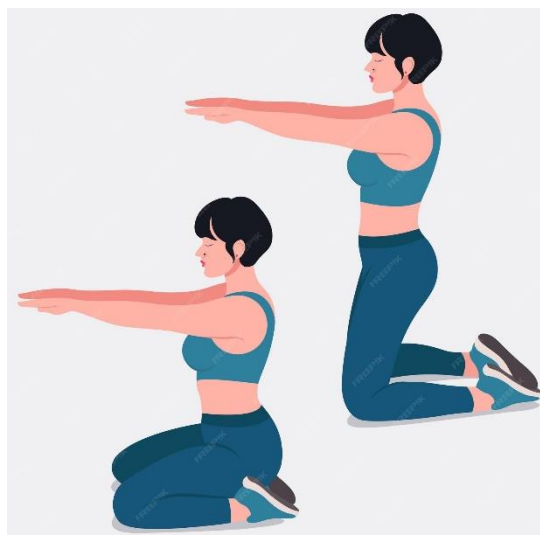


8. Ejercicios de fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico:

- 8.1. Acostada de espaldas en la colchoneta, con las rodillas flexionadas y los pies sobre el suelo separados a la altura de la cadera. Inhala, contrae el suelo pélvico y levanta las caderas para aguantar el aire durante 5 segundos. Por último, baja las caderas exhala y libera el suelo pélvico. Repetir este ejercicio por 10 veces.



- 8.2. Nos sentamos sobre los pies flexionando las piernas, nos levantamos inhalando, y volvemos a sentarnos exhalando. Repetir 15 veces



- 8.3. Nos sentamos de costado apoyándonos por el codo flexionado, manteniendo la rectitud de la columna levantamos el brazo por encima de la cabeza por 10 segundos inhalando y volvemos a la posición inicial exhalando. Repetir con el lado contrario. Realizar el ejercicio 4 veces por lado.



EJERCICIOS DE FUERZA

1. Fortalecimiento de parte inferior y superior:

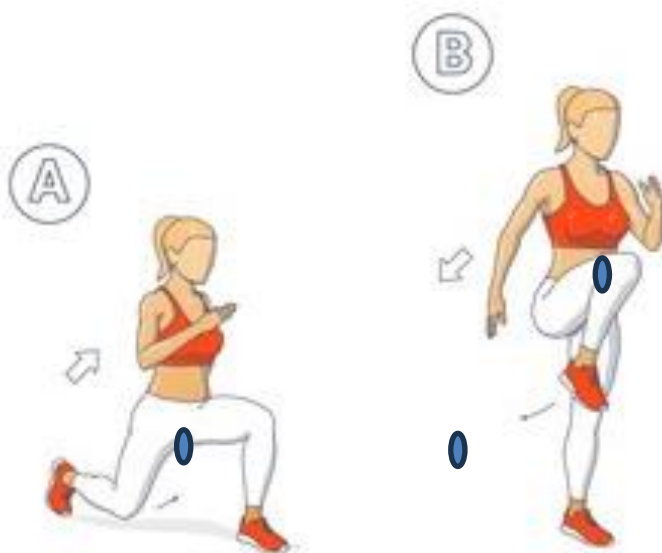
- 1.1. Nos colocamos de pie y sosteniendo unas pesas de 500 gramos, daremos un paso adelante flexionando una rodilla y levantando el brazo que tiene la pesa y así viceversa, sin aguantar la respiración. Repetir 20 veces.



- 1.2. En la posición de pie sosteniendo las pesas de 500 gramos en sentido anterior, damos un paso atrás flexionando la rodilla derecha, a la vez levantamos las pesas hacia los hombros sin aguantar la respiración. Repetir este ejercicio con la pierna contraria, 10 veces por pierna



- 1.3. En la posición de pie damos un paso atrás y flexionamos la rodilla inversa, a la vez llevamos la mano inversa con pesa hacia los hombros y volvemos al estado anterior levantando la pierna contraria e invirtiendo los brazos sin aguantar la respiración. Repetir 10 veces, descansando según la resistencia.



2. Ejercicios de fortalecimiento de parte superior:

- 2.1. Sentadas sobre una pelota o una silla estable con la espalda recta y las piernas separadas, sostenemos las pesas de 500 gramos, y las elevamos hacia adelante a la altura de los hombros con los brazos rectos sin aguantar la respiración. Repetir ejercicio 15 veces.



2.2. En la misma posición anterior elevamos los brazos lateralmente a la altura de los hombros formando un ángulo de 90° con los codos. y flexionamos los codos, sin aguantar la respiración. Repetir 15 veces.



2.3. Levantando los brazos estirados sobre la cabeza sosteniendo las pesas, flexionamos los codos hacia atrás sin aguantar la respiración. Repetir ejercicio 15 veces.



DANZA AEROBICA PARA GESTANTES

Al ritmo de la música ejecutaremos los pasos de baile sencillos y divertidos guiados por las ponentes, cada 5 minutos, descansamos 1 minuto y ejecutamos la técnica de respiración abdominal para recuperar el aliento

La música elegida podemos encontrarla en internet en este link:
<https://www.youtube.com/watch?v=8CQOICYCq2UQ>



EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

1. Estiramiento de músculos de la pierna

- Debemos tumbarnos boca arriba, con la espalda y piernas estiradas, pegadas al suelo, cogemos la pierna izquierda por detrás de la rodilla y la flexionamos

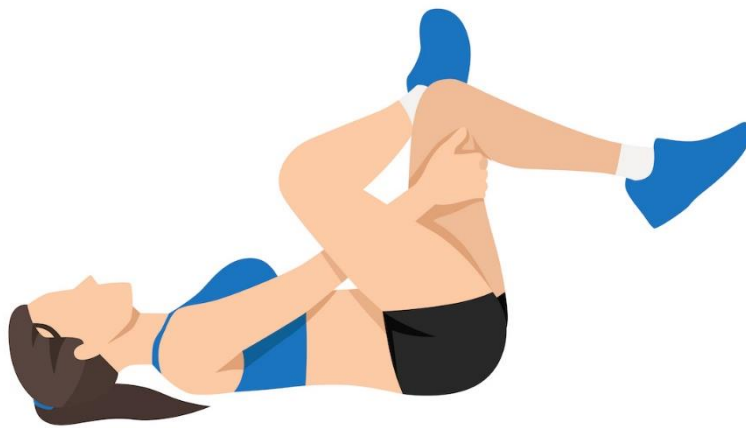


- Estiramos la pierna recta y la elevamos hacia el rostro, hemos de notar la tensión en la parte posterior, aguantamos unos segundos, respirando pausadamente y realizamos el ejercicio con la pierna derecha.



2. Estiramiento de los músculos del muslo:

- Nos tumbamos boca arriba en el suelo, apoyamos las plantas de los pies en el suelo y flexionamos las rodillas, cogemos el pie derecho y lo elevamos hasta apoyarlo encima del muslo izquierdo
- Ahora, con ambas manos, agarramos la pierna izquierda por debajo de la rodilla y elevamos la pierna hacia el pecho, estirando de esta forma el muslo derecho que estará flexionado encima.
- Aguantamos unos segundos y repetimos el ejercicio con la pierna contraria.



3. Estiramiento piernas y brazos:

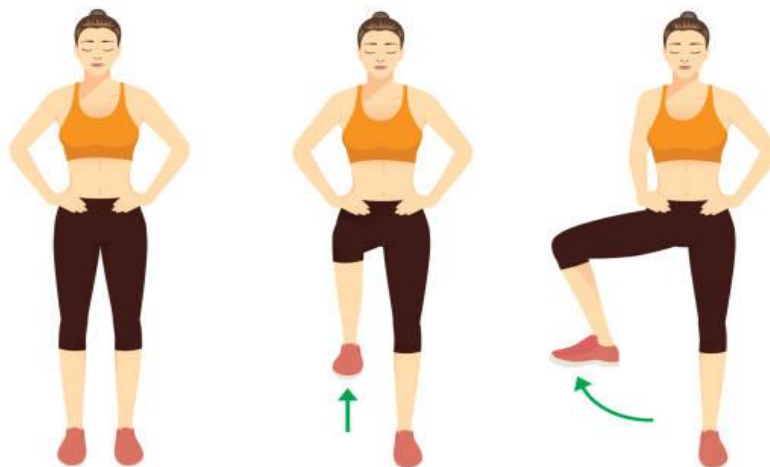
- Sobre una colchoneta, nos colocamos con las rodillas y las palmas de las manos apoyadas en el suelo, postura del gato. Nos aseguramos de mantener las manos a la altura de los hombros y las rodillas a la altura de las caderas. Relajamos el cuello.
- Estiramos la pierna izquierda recta, atrás y la elevamos unos centímetros, respirando lentamente por la nariz. La mantenemos unos segundos
- Luego bajamos la pierna lentamente, apoyándola recta, con las puntas de los dedos en el suelo y por último, levantamos el brazo derecho estirado y volvemos a elevar la pierna unos centímetros.

- Mantenemos 5 segundos y bajamos suavemente respirando. Volvemos a la postura inicial de gato y repetimos el ejercicio con la pierna y brazo contrario.



4. Estiramiento de las articulaciones de la pelvis

- En posición de pie se flexionará una pierna, para luego abrir y cerrar en forma lateral; y así viceversa. Repitiendo 4 veces por pierna.



ANEXO N°5

CRONOGRAMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL CURSO DE TESIS 2

Se solicita permiso para las fechas presentadas a continuación, para la adecuada recolección de datos y aplicación del programa de actividad física del proyecto de investigación del curso de tesis 2 titulado "Efecto de un programa de actividad física durante el embarazo en la prevención de diabetes gestacional, Centro de salud Aranjuez- 2021"

Jueves 11 de febrero 2021

Hora: 5:00 - 6:30 pm

. Verificación de información de gestantes con edad gestacional entre 24 y 28 semanas con IMC > 25kg/m² que asisten al consultorio obstétrico.

Sábado 13 de febrero 2021

Hora: 7:00 - 10:00 am

. Toma inicial de muestra de glicemia en ayunas y peso de las participantes en sus respectivos domicilios.

Lunes 15 de febrero 2021

Hora: 4:00 - 5:30 pm

. Apertura del programa e inicio de la primera sesiones educativas del programa de actividad física guiadas vía Zoom

Viernes 19 de febrero 2021

Hora: 4:00 - 5:00 pm

. Aplicación de la segunda sesión del programa de actividad física, guiada vía Zoom

Lunes 22 de febrero 2021

Hora: 4:00 – 5:00 pm

. Aplicación de la tercera sesión del programa de actividad física, guiada vía Zoom

Viernes 26 de febrero 2021

Hora: 4:00 - 5:00 pm

. Aplicación de la cuarta sesión del programa de actividad física, guiada vía Zoom

Lunes 1 de marzo 2021

Hora: 4:00 - 5:00 pm

Aplicación de la quinta sesión del programa de actividad física, guiada vía Zoom

Viernes 5 de marzo 2021

Hora: 4:00 – 5:30 pm

. Aplicación de la sexta sesión del programa de actividad física y clausura del programa, guiada vía Zoom

Sábado 6 de marzo 2021

Hora: 7:00 – 10:00 am

. Toma final de muestra de glicemia en ayunas y peso de las participantes en sus respectivos domicilios.



ANEXO N°6

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO

“EFECTO DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA OBSTETRICA DURANTE EL EMBARAZO PARA LA PREVENCION DE DIABETES GESTACIONAL, CENTRO DE SALUD ARANJUEZ – 2021”

OBJETIVO: Validar el contenido (constructo) del programa de actividad física obstétrica a profundidad.

DIRIGIDO A: Usuarios y proveedor del Centro de Salud Aranjuez.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Nancy Iglesias Obando

VALORACIÓN:

MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
---------------------	------	-------	------	----------

OBSERVACIONES:



The image shows a handwritten signature in black ink over a professional stamp. The stamp is rectangular and contains the following text: 'Nancy Iglesias Obando' in a cursive font, 'OBSTETRA' in a bold, sans-serif font, and 'COP 19891' in a smaller font below it. To the left of the signature is a small circular logo featuring a caduceus. Below the stamp, the word 'FIRMA' is printed in a bold, sans-serif font.

ANEXO N°7

RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 0208-2024-D-F-CCSS-UPAO

Trujillo, 04 de marzo del 2024

VISTO; el Oficio N° 086-2023-PEO-UPAO presentado por la señora Directora del Programa de Estudio de Obstetricia, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Oficio N° 086-2023-PEO-UPAO, se solicita la aprobación e inscripción del Proyecto de Tesis titulado **EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA OBSTÉTRICA DURANTE EL EMBARAZO EN LA PREVENCIÓN DE DIABETES GESTACIONAL, CENTRO DE SALUD ARANJUEZ - 2021**, realizado por las bachilleres **CRUZADO CABANILLAS, DIANA CAROLINA Y MIRANDA DAZA, KLEIDY TATIANA**, así como el nombramiento de su asesor **Ms. EDWIN CARLOS RODRÍGUEZ VADA**.

Que, el proyecto de tesis cuenta con la conformidad del Comité Revisor, y con el porcentaje permitido en el software antiplagio TURNITIN.

Que, habiendo cumplido con los procedimientos académico-administrativos reglamentarios establecidos. Debe autorizarse la inscripción del Proyecto de Tesis, el mismo que tiene una vigencia de dos (02) años durante el cual la autora tiene derecho exclusivo sobre el tema elegido.

Estando a las consideraciones expuestas y amparados en las facultades conferidas a este Despacho.

SE RESUELVE:

PRIMERO: **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis titulado **EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA OBSTÉTRICA DURANTE EL EMBARAZO EN LA PREVENCIÓN DE DIABETES GESTACIONAL, CENTRO DE SALUD ARANJUEZ - 2021**, en el Libro de Registro de Proyectos de Tesis del Programa de Estudio de Obstetricia, con el N° **002-2024**, de fecha 04 de abril del 2024.

SEGUNDO: **DECLARAR** expeditas a las bachilleres **CRUZADO CABANILLAS, DIANA CAROLINA Y MIRANDA DAZA, KLEIDY TATIANA**, para el desarrollo del Proyecto de Tesis, dejando claro que la autora tiene derecho exclusivo sobre el tema elegido, por el período de dos (02) años.

TERCERO: **DESIGNAR** como asesor del Proyecto de Tesis al **Ms. EDWIN CARLOS RODRÍGUEZ VADA**, quien está obligado a presentar a la Dirección del Programa de Estudio de Obstetricia, los informes mensuales del avance respectivo.

CUARTO: **DISPONER** que la Directora del Programa de Estudio de Obstetricia tome las acciones correspondientes, de conformidad con las normas y reglamentos, a fin de que las Bachilleres y el asesor, cumplan las acciones que les competen.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE




Dr. Jorge Leyser Reynaldo Vidal Fernández
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD




Dr. Carlos Augusto Diez Morales
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

C.c.: PEO, Archivo



Trujillo

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo
Teléfono: [+51] [074] 609444 - anexo 2341
fac_salud@upao.edu.pe
Trujillo - Perú