



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



UNIDAD ACADÉMICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°78, NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE
MÉXICO

“ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

CHÁVEZ ALEJO JORGE

Registro de autorización:
R-2020-1402-026

DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES
ASESOR DE TESIS

DR. JOSUE ADOLFO SALAS REYES
ASESOR TESIS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



“ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS”

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1402 No. 17 CEI 15 033 053 y por el Comité de Ética en Investigación 1402 No.15 CEI 004 2018041 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro: **R-2020-1402-026** que tiene como título:

“ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS”


TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR


PRESENTA:


JORGE CHÁVEZ ALEJO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:


DRA. ROSA CELIA ESPINOZA ZAVALA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78, IMSS.


DRA. ANA LAURA GUERRERO MORALES
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78, IMSS.


DRA. ARACELI GIL SÁNCHEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78, IMSS.


DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES
ASESOR DE TESIS



Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2023

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CHÁVEZ ALEJO JORGE

AUTORIZACIONES:

DR. JOSSUE ADOLFO SALAS REYES
MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO A UMF No. 78 IMSS
ASESOR DE TESIS

DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.69 IMSS.
ASESOR DE TESIS

DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN
DELEGACIÓN ESTADO DE MEXICO ORIENTE

DRA. OLGA BERTADILLO MENDOZA
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MEXICO ORIENTE



DELEG. DEL ESTADO DE MEXICO ORIENTE
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN
Y ENLACE INSTITUCIONAL

Nezahualcóyotl, Estado de México.

Febrero 2023

"ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS"

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

CHÁVEZ ALEJO JORGE


AUTORIZACIONES:



Dr. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



Dr. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



Dr. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

Nezahualcóyotl, Estado de México.

Febrero 2023

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno: Chávez
Apellido materno: Alejo
Nombre: Jorge
Universidad: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
Facultad o escuela: Facultad de medicina
Carrera: MÉDICO CIRUJANO
No. de cuenta: 511223714
Correo electrónico: jorginangie@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Colaborador:

Apellido paterno: Zempoalteca
Apellido materno: Morales
Nombre: Alfonso

Colaborador:

Apellido paterno: Salas
Apellido materno: Reyes
Nombre: Jossue Adolfo

DATOS DE LA TESIS

Título: “Actividad física y ganancia de peso en embarazadas”
No. de páginas:
Año: Febrero 2023



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14028.
HOSP GRAL DE ZONA NUM 68

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 053

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 004 2018041

FECHA Lunes, 21 de diciembre de 2020

Dr. JORGE CHAVEZ ALEJO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

M.E. OSCAR VENEGAS NOYOLA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14028

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1402**
HOSP GRAL DE ZONA NUM 68

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 053
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 094 2018041

FECHA Martes, 22 de diciembre de 2020

Dr. JORGE CHAVEZ ALEJO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2020-1402-026

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

por ausencia

Dr. José Cesar Velazquez-Castillo
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1402

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

RESUMEN:

Título: “Actividad física y ganancia de peso en embarazadas”. **Objetivo:** examinar la actividad física y la ganancia de peso en embarazadas de la UMF 181. **Antecedentes:** existen factores que pueden afectar la evolución del embarazo, entre ellos el presentar una ganancia por arriba de las recomendaciones internacionales, lo que da como resultado mayor riesgo a presentar complicaciones obstétricas tales como diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo o aumento en número de cesáreas. **Material y métodos:** se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal, con población de pacientes embarazadas, con una muestra de 229 participantes, adscritas a la UMF 181, se les aplicó el cuestionario sociodemográfico y el cuestionario de actividad física en embarazo y se reportaron las mediciones registradas en durante el control prenatal dentro del expediente electrónico. **Análisis estadístico:** se utilizó Excel y SPSS para la base de datos, además se realizaron mediante medidas de tendencia central y medidas de dispersión, con estadística descriptiva; las variables cualitativas se organizaron en tablas de frecuencia y gráficos de barras. **Resultados:** de las participantes se encontró que el 43.6% (89) contaban con sobrepeso al inicio de su embarazo y el 14.7% (30) tenía obesidad. A su vez el 44.1% (90) presentó una ganancia de peso de acuerdo a las recomendaciones internacionales, el 30.3% (62) ganancia de peso mayor al esperado, por arriba de las recomendaciones; respecto a la actividad física el 98.52% (201) presentó actividad sedentaria (<1.5 METs) durante el embarazo y el 1.47% representó una actividad ligera (1.5-3 METs). **Conclusión:** observamos que el sedentarismo favorece el desarrollo de ganancia de peso en el embarazo.

"PHYSICAL ACTIVITY AND WEIGHT GAIN IN PREGNANT WOMEN"

ABSTRACT:

Title: "Physical activity and weight gain in pregnant women". **Objective:** to examine physical activity and weight gain in pregnant women from UMF 181. **Background:** there are factors that can affect the evolution of pregnancy, including presenting a gain above international recommendations, which results in a higher risk to present obstetric complications such as gestational diabetes, hypertensive disease of pregnancy or an increase in the number of caesarean sections. **Material and methods:** an observational, prospective, descriptive and cross-sectional study was carried out, with a population of pregnant patients, with a sample of 229 participants, assigned to the UMF 181, the sociodemographic questionnaire and the questionnaire of physical activity in pregnancy and The measurements recorded during the prenatal control were reported in the electronic file. **Statistical Analysis:** Excel and SPSS were used for the database, in addition they were carried out through measures of central tendency and measures of dispersion, with descriptive statistics; qualitative variables were organized in frequency tables and bar graphs. **Results:** of the participants, it was found that 43.6% (89) were overweight at the beginning of their pregnancy and 14.7% (30) were obese. In turn, 44.1% (90) presented a weight gain according to international recommendations, 30.3% (62) weight gain greater than expected, above the recommendations; Regarding physical activity, 98.52% (201) presented sedentary activity (<1.5 METs) during pregnancy and 1.47% represented light activity (1.5-3 METs). **Conclusion:** we observed that sedentary lifestyle favors the development of weight gain in pregnancy.

Agradecimientos

A Dios por llenarme de tantas bendiciones y de llevarme por sus caminos cada día.

A mi esposa Angélica y mis hijos Moises y Gadhiel por ser el principal impulso para seguir adelante, por estar conmigo cada momento y ser mi razón de superarme, a quienes amo con toda mi alma.

A mis padres José y Juana, a mis hermanos José, Silvia y Claudia por acompañarme en mi vida, estar al pendiente de mí aunque estén lejos.

A mi suegra Blanca porque ha sido una bendición en mi camino.

A mis maestros Ana Laura, Araceli, Jossue, Elizabeth, Norma, Alfonso, Román por compartir sus conocimientos y apoyo durante la residencia y por tener tan excelente actitud conmigo.

A la Dra. Lisa Chasan-Taber por autorizarme el uso de su cuestionario para fines académicos e investigación de una manera tan amable.

A la Dra. Gloria Nieto Perales por darme las facilidades para realizar la investigación en la UMF
181.

ÍNDICE

MARCO TEÓRICO	1
Actividad física	1
Ganancia de peso.	3
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	9
OBJETIVOS	9
Objetivo general:	9
Objetivos Específicos.	9
HIPÓTESIS	10
MATERIAL Y MÉTODOS	10
Lugar donde se desarrollará el estudio	10
Diseño	10
Universo de trabajo	11
Criterios de selección	11
Criterios de inclusión	11
Criterios de exclusión	11
Criterios de eliminación	12
Tamaño de la muestra	12
Técnica de muestreo	13
Definición de variables	13
Descripción del estudio	15

Análisis de datos.	16
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	17
ASPECTOS ÉTICOS	17
RESULTADOS	19
Discusión	30
Conclusión	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	42
Anexo 1: Cuestionario socio-demográfico	42
Anexo 2: Instrumento 1. Cuestionario de actividad física en embarazo	43
Anexo 3. Registro de ganancia de peso durante el embarazo	47
Anexo 4: Consentimiento informado	48
Anexo 5: Instrucciones para calificar el cuestionario	50
Anexo 6: Desglose financiero	51
Anexo 7: Cronograma de actividades	52
Anexo 8: Infografía	53

MARCO TEÓRICO

Actividad física

Uno de los aspectos encontrados con mayor frecuencia en nuestra población es el relacionado al estilo de vida sedentaria y a la disminución o ausencia de actividad física durante el embarazo, que están fuertemente asociadas. Entendemos al sedentarismo como toda conducta de una persona que se traduce en el uso mínimo de energía necesario en una postura de reposo corporal.; existen estudios donde reporta que las mujeres tienen mayor frecuencia de inactividad que los hombres. En una revisión sistémica se describió que las pacientes embarazadas pasan hasta la mitad de sus actividades diarias en conductas sedentarias tales como mirar la TV en tiempos prolongados, poca actividad física y deambulación o estar sentadas durante gran parte del día.^{1,2}

Respecto a lo anterior, existe en la literatura recomendaciones específicas en cuanto a la actividad física que pueden realizar las pacientes embarazadas; los lineamientos recomiendan realizar por lo menos 3 sesiones por semana con una duración de 15 a 30 minutos, y forma óptima se busca alcanzar de forma paulatina rangos de 16 a 28 horas de lo que denominan equivalente metabólico de tareas o actividades (MET: Metabolic Equivalent of Task) a la semana (1 MET equivale al gasto energético en reposo). En base a los MET se puede realizar el cálculo aproximado de las calorías que la paciente gasta durante el ejercicio, lo que ayuda a determinar si una persona tiene tendencia a ser activa o sedentaria. Además, se puede clasificar la actividad de las pacientes en base a los MET que utilizan por hora en sus actividades de la siguiente manera: actividad sedentaria (1.5 MET), actividad ligera (1.5-3.0 MET), actividad moderada (3.0-6.0 MET) o actividad alta (> 6.0 MET)^{3,4}

Los expertos sugieren que la actividad física que realicen las pacientes embarazadas debe ser gradual, iniciando por actividades ligeras y posteriormente moderadas, evitando siempre aquellos ejercicios que sean de impacto, así también, para que las actividades puedan aportar beneficios deben realizarse de forma continua, ya que de llevarse de forma irregular o esporádica, no se alcanzarán los objetivos buscados.⁵

Es necesario tomar en cuenta que dentro de nuestra población existen facilitadores y barreras para realizar actividad física, entre los primeros se encuentran el deseo de mantenerse en forma adecuada, mantenimiento de un mejor estado de salud o el acceso que se tiene a consejería con el médico familiar; entre las barreras encontradas la falta de espacios físicos, la falta de apoyo en la red familiar así como la cantidad de actividades que realizan las pacientes incluyendo el cuidado de niños o adultos, debido a lo anterior, el médico debe buscar de forma individualizada alternativas que le permitan a las pacientes obstétricas la realización de actividades adaptadas a su contexto cotidiano.⁶

Así también se recomienda realizar en las pacientes vigilancia nutricional y asesoría pre-concepcional, entre otros, sin embargo, no se ha observado un impacto importante que se traduzca en mejores condiciones en su estado de salud; una de las recomendaciones para abordar dicha problemática es poner atención en el proceso de asesoramiento entre el proveedor de salud y el paciente, ya que de acuerdo a una revisión, se observó que el asesoramiento estaba más enfocado a aquellas pacientes que ya tenían alguna alteración en la ganancia de peso en comparación con aquellas sin alteraciones en su IMC, de tal forma que las estrategias que realiza el médico de primer nivel de atención deben aprovechar toda oportunidad para abordar a toda paciente que acude a su control prenatal, por los factores de riesgo que caracterizan a nuestra población, buscando como resultado una menor aparición de eventos adversos.^{7,8}

Respecto a lo anterior, cabe señalar que dentro de los objetivos del control prenatal en tiene la finalidad brindar los elementos necesarios a las pacientes para favorecer una evolución satisfactoria de su embarazo hasta la adecuada conclusión del mismo; dentro de las actividades dentro del control prenatal se debe evaluar de manera integral a las pacientes, desde un interrogatorio minucioso hasta la antropometría y semiología obstétrica, de tal forma que tengamos una visión general de las características y de aquellos factores que puedan presentar algún tipo de riesgo obstétrico; hay que tener en cuenta todos los elementos que podamos identificar, desde factores nutricionales, heredofamiliares, sedentarismo, toxicomanías, así como actividades laborales de riesgo, violencia familiar, embarazos no deseados, entre otros.^{9,10,11}

Debido a los antecedentes de la población en México, existe una problemática que hay que tomar en cuenta, ya que casi la tercera parte de pacientes obstétricas llegan a presentar alteraciones del estado nutricional, con algún grado de aumento en la ganancia de peso, lo que en determinado momento, puede favorecer la aparición de algún tipo de complicación durante el embarazo, lo que implica entonces tener cuidados específicos de prevención y promoción en el primer nivel de atención.¹²

Ganancia de peso

Definimos a la ganancia de peso en el embarazo como aquella diferencia entre el peso registrado en la primer consulta prenatal, de preferencia durante el primer trimestre y el ultimo peso registrado en la valoración prenatal. En México y a nivel internacional, se toma como parámetro de referencia las recomendaciones del Instituto de Medicina de los Estados Unidos para la ganancia de peso gestacional: Peso inferior al normal al inicio del embarazo (IMC <18,5) debe ganar entre 12,5–18kg, Normal (IMC 18,5–24,9) debe ganar entre 11,5–16 kg, Sobrepeso (IMC 25–29,9) debe ganar entre 7–11,5 kg, Obesidad (IMC \geq 30) debe ganar entre 5–9 kg; de esta forma, podremos clasificar en donde se encuentran nuestras pacientes de acuerdo a los resultados obtenidos de dicha medición.^{13,14,15}

El aumento de peso durante el embarazo está determinado por varios componentes. Por una parte, los requerimientos calóricos aumenta en promedio de 200 kcal por trimestre lo que resulta en un aumento del aporte alimenticio siendo el primer paso para desarrollar aumento de peso; así también, se ha observado que al tener un descontrol alimenticio, sobre todo al presentar un aumento en la ingesta nocturna da como resultado cambios metabólicos manifestados por aumento en la concentración de glucosa e insulina y además por una disminución en el metabolismo de las grasas, resultando en la acumulación de las mismas en diversas áreas anatómicas; sin embargo, de acuerdo a la respuesta de cada paciente puede haber alteraciones endocrinas con alteraciones en la producción de sustancias como leptina, adiponectina, resistina y factor de necrosis tumoral, siendo precursoras fisiopatológicas de complicaciones metabólicas y cardiovasculares.

^{16,17, 18}

Por otra parte, otros elementos que participan en el aumento ponderal son relacionados directamente a la unidad feto-placentaria, como el crecimiento fetal, la placenta, líquido amniótico, etc. así como a los cambios maternos asociados al embarazo, como lo es el aumento de volumen vascular y el crecimiento de las glándulas mamarias, dichos cambios aumentan paulatinamente en cada trimestre.^{19,20}

Dentro de las tareas a realizar en la consulta prenatal, el médico de primer nivel de atención registra en el expediente la somatometría de cada consulta durante los tres trimestres, pudiendo realizar de forma práctica y sencilla el seguimiento del comportamiento ponderal de acuerdo a los resultados obtenidos, y con ello poder determinar si se encuentra dentro de las recomendaciones establecidas o presenta algún tipo de desviación, las cuales se pueden identificar en graficas específicas para IMC.²¹

Desde la perspectiva médica, los cambios asociados a la ganancia de peso en el embarazo pueden ser considerados como factores de riesgo que potencialmente pueda favorecer la aparición de una situación adversa tanto para el binomio; estos se pueden identificar desde la anamnesis con la obtención de los antecedentes familiares así como antecedentes personales patológicos tales como carga genética para obesidad, diabetes o hipertensión, tabaquismo, alcoholismo, complicaciones en embarazos previos, entre otros; en cuanto a los factores asociados a alteraciones ponderales durante el embarazo se encuentra el antecedente de IMC aumentado pre-concepcional, donde dichas pacientes tienen tres veces más riesgo de desarrollar un aumento en la ganancia de peso que aquellas con IMC normal al inicio del control prenatal, además de haber presentado cambios ponderales en embarazos previos puede tener mayor riesgo de desarrollarlo en nuevos embarazos.^{22,23,24}

En relación a lo anterior, se han realizado esfuerzos para brindar una mejor asesoría dietética durante su control prenatal, sin embargo, existen reportes en donde las pacientes experimentan cambios en sus hábitos alimenticios durante el embarazo, no necesariamente por factores económicos o culturales, sino debido a una falta de conocimiento e información de carácter nutricional, dando como resultado que las mujeres embarazadas presenten conductas alimentarias no satisfactorias.

Así también, en referencia a las pacientes que si han tenido asesoría nutricional, no basta únicamente contar con los conocimientos, pues de acuerdo al informe de una revisión sistemática de estudios efectuados en varios países, donde se concluye que en general, por diversos factores, las mujeres embarazadas tienen un bajo apego a las indicaciones alimentarias, teniendo así una repercusión en su estado nutricional.^{25,26,27}

ANTECEDENTES

Con respecto a los efectos y complicaciones asociadas a una alteración en la ganancia de peso durante el embarazo, en el año 2017, Salvador Hernández y cols. en su estudio de Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo, con el objetivo de identificar las patologías asociadas con la obesidad pregestacional, teniendo como resultado que dentro de las patologías que se pueden presentar durante el embarazo, la obesidad preconcepcional es factor para el desarrollo de diabetes gestacional I (OddsRatio: 1.95 con intervalo de confianza de 95%); concluyendo que el aumento del IMC antes y durante el embarazo son factores de riesgo para el desarrollo de dicha complicación metabólica.²⁸

A su vez, en el 2017, Sánchez Carrillo y cols. en su estudio complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, que tiene el objetivo de encontrar si existe relación entre el aumento de peso durante la gestación y la aparición de complicaciones, reportaron la existencia de una asociación entre el exceso de ganancia de peso con el aumento del riesgo de presentar complicaciones como diabetes (RM = 3.17; p=0.007), enfermedad hipertensiva del embarazo (RM = 2.56; p = 0.001), cesárea (RM = 1.82; p = 0.001), concluyendo que la ganancia de peso se convierte en un factor de riesgo significativo para desarrollo de dichas entidades nosológicas.²⁹

Sara Ornaghi y cols. en 2018 en su estudio Impacto del índice excesivo de masa corporal antes del embarazo y el aumento de peso gestacional anormal, cuyo objetivo es los efectos del exceso en el IMC antes y durante el embarazo en mujeres con hipertensión crónica, identifico que aquellas pacientes que iniciaron su embarazo con un IMC o que durante el embarazo presentaron un aumento anormal de peso, presentaban mayor riesgo de desarrollar complicaciones obstétricas como la preeclampsia superpuesta (OddsRatio de 2.36; Intervalo de Confianza 95%).

Concluyendo la importancia del asesoramiento preconcepcional y vigilancia nutricional de las pacientes para disminuir la aparición de complicaciones obstétricas.³⁰

Las implicaciones de los cambios ponderales no solamente afectan a las pacientes obstétricas, sino también a sus productos, como lo describe Soria-González y cols., en 2020 presentaron en su estudio Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer, que tenía como objetivo el hacer una relación entre el IMC previo al embarazo, la ganancia de peso durante el mismo y el peso del recién nacido, encontraron que no hubo asociación entre el IMC pregestacional y el peso de los recién nacidos, sin embargo, si hubo influencia directamente proporcional entre la ganancia de peso en embarazo y la presencia de productos macrosómicos (3582.9 ± 442.1 g), concluyendo la presencia de una asociación positiva entre estos últimos elementos.³¹

Sánchez y cols., en el 2019, en su artículo de Influencia del ejercicio físico en la evolución del peso gestacional y posparto, ensayo clínico aleatorizado, que tiene como objetivo analizar la evolución del peso, gestacional y posparto, en mujeres embarazadas a través de un programa de ejercicio acuático, distribuido en sesiones, encontró que la ganancia de peso durante el embarazo presenta diferencias significativas entre grupos ($p < 0,001$) así también en cuanto a la retención de peso a los cuatro meses y a los siete meses ($p < 0,001$), concluyendo que dicho ejercicio ayuda al control de peso durante el embarazo y su recuperación en el puerperio.³²

Además, recientemente en el año 2020 Menichini y cols., en su artículo actividad física en mujeres embarazadas de bajo riesgo: un estudio transversal, con el objetivo de analizar la actividad física practicada durante la gestación, encontraron que más de la mitad de pacientes estudiadas no realiza actividad física previa al embarazo, además de que hasta una cuarta parte presenta conductas sedentarias importantes, concluyendo que aquellas pacientes con un aumento en su IMC presentan mayor frecuencia de vida sedentaria.³³

JUSTIFICACIÓN

En México existe evidencia de la problemática que presentan las mujeres en relación a alteraciones del IMC con tendencia hacia su aumento, desde la etapa preconcepcional y durante el embarazo, esto asociado a múltiples factores entre los que se encuentran las conductas sedentarias, la mala alimentación así como la poca o nula actividad física, además de elementos sociales, culturales y económicos. Por esta razón, se considera pertinente la realización de este estudio, debido a que el conocimiento obtenido se podrá realizar intervenciones por parte del equipo de salud, para la modificación o disminución los problemas antes planteados con miras a las mejoras en asesoría y atención en nuestras pacientes obstétricas.³⁴

El presente estudio tuvo la finalidad de describir la actividad física durante el embarazo y valorar si la presencia o ausencia de la misma pudo tener algún grado de influencia en el desarrollo del aumento en la ganancia ponderal de las pacientes obstétricas, de tal manera que se pueda aportar evidencia de carácter científico, que le permita a las instituciones de salud y al investigador clínico a tener un estudio que sirva como una de sus referencias en futuras investigaciones dentro de la población mexicana.

Así también, la información obtenida puede coadyuvar en el enriquecimiento de la atención obstétrica en las unidades de medicina familiar al contar con lineamientos específicos para la población de mujeres mexicanas. A su vez se buscara dentro del control prenatal fortalecer una mayor vigilancia del comportamiento de la ganancia de peso durante el embarazo, de tal forma, que el médico pueda realizar intervenciones oportunas, teniendo un abordaje más amplio y coordinado con servicios de la unidad como lo son nutrición, trabajo social y medicina preventiva, en beneficio de las derechohabientes. Las mujeres que participen en el estudio, podrán tener una atención personalizada donde a través de su evaluación y aplicación de instrumento de actividad física durante el embarazo, se pueda identificar de manera oportuna y orientada aquellos elementos que son perjudiciales para su evolución obstétrica y realizar acciones oportunas con miras a una mejor terminación del embarazo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a reportes del Banco Mundial, la tasa de natalidad mundial en el 2018 fue de 18 nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil, en América latina fue de 16 por cada 1000 y en México de 18 por cada 1000. Lo anterior en números brutos de acuerdo a reportes del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en el 2018, la natalidad total fue de 2,162,535, con una tasa de 63.5 por cada mil mujeres en edad reproductiva^{35,36}.

Los datos anteriores nos ayudan a entender la magnitud de la importancia del porque la atención prenatal es una de las principales causas de consulta en los servicios de salud, por lo que el seguimiento por parte del médico de primer nivel de atención debe ser cuidadoso, poniendo énfasis en la identificación de factores tales como antecedentes familiares, malnutrición, sedentarismo, falta de actividad física u obesidad, ya que estos pueden favorecer en mayor o menor grado la aparición de posibles complicaciones obstétricas tales como amenaza de aborto, enfermedad hipertensiva, diabetes gestacional, mayor frecuencia de operación cesárea, hemorragia obstétrica, entre otros.

Su trascendencia radica en el hecho de que al poder la actividad física y la ganancia de peso, sobre todo, si la evolución del embarazo presenta tendencia hacia el aumento en la ganancia de peso, podemos identificar su desarrollo como un posible factor de riesgo observado en la génesis de complicaciones durante el embarazo, que puede resultar en algún grado de obesidad, con efectos metabólicos como en el caso de la diabetes o cardiovasculares, como en el desarrollo de la enfermedad hipertensiva del embarazo; si bien es cierto la probable aparición de alguna de las complicaciones dependerá de las condiciones clínicas y la asociación de factores de riesgo que cada paciente presente, la finalidad es la identificación oportuna de elementos que puedan ser perjudiciales para la madre y el producto y tener intervenciones oportunas en beneficio de la conclusión satisfactoria de la gestación.

Es un estudio factible, ya que la realización del estudio implicara por una parte, la menor utilización de recursos financieros tanto del instituto como por parte del investigador, los elementos necesarios serán aportados por el personal de investigación; así también, el conocimiento adquirido a través del estudio ayuda al médico familiar durante su valoración obstétrica, a que al aplicar las intervenciones pertinentes a favorecer una mejor evolución clínica del embarazo, lo que a su vez, al disminuir los factores que favorezcan eventos adversos obstétricos, a disminuir los gastos realizados por el instituto por motivos de menor uso de medicamentos, menos tiempo de estancia hospitalaria y una mejor optimización de los recursos humanos y financieros. Es bien sabido que las pacientes embarazadas son un grupo vulnerable, por lo que se buscó en todo momento respetar la integridad y confidencialidad de las pacientes así como la voluntad de las mismas de participar o no en el estudio, sin ninguna implicación en su atención posterior.

Con base a lo anterior, es importante realizar una descripción de cuál es el comportamiento de la actividad física y de la ganancia de peso durante el embarazo en mujeres embarazadas durante el periodo prenatal, por lo que nos planteamos el siguiente problema de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la actividad física y la ganancia de peso en embarazadas de la UMF 181?

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Examinar la actividad física y la ganancia de peso en embarazadas de la UMF 181

Objetivos Específicos

- Indicar las características socio-demográficas de las pacientes obstétricas de la UMF 181 (edad, escolaridad, ocupación, estado civil, número de embarazos).
- Identificar el tipo de actividades físicas, así como la frecuencia y duración con la cual lo realizan las pacientes embarazadas.

- Señalar si la ganancia de peso durante el embarazo es acorde o no a las recomendaciones internacionales.
- Describir si el aumento de peso durante el embarazo se presenta con mayor frecuencia en relación al número de embarazos de las pacientes.
- Reconocer si los cambios ponderales durante el embarazo se presentan con mayor o menor frecuencia de acuerdo a su ocupación.
- Reportar el monitoreo de Glucosa de las pacientes obstétricas realizada entre la semana 24 y 28.

HIPÓTESIS

Debido a que se trata de un estudio de carácter descriptivo, no es necesario contar con una hipótesis nula o alternativa, por lo que se plantea una hipótesis de trabajo:

“La actividad física sedentaria favorece la ganancia de peso durante el embarazo.”

MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar donde se desarrollará el estudio

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar 180 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicada en Av. Tezozómoc s/n Col. Alfredo Baranda, C.P. 56610 Municipio de Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México. Teléfono: 55 26457086. Al mes de septiembre del 2020 se cuentan registrados un total de 81720 derechohabientes.

Diseño

- De acuerdo al control de maniobra: Observacional, debido a que se realizó experimentación con las participantes embarazadas, ni alguna intervención que modifique los resultados del estudio realizado.
- De acuerdo a la captación de la información: Prospectivo, porque la información se obtuvo a partir de la planeación y aceptación del estudio y la aplicación del cuestionario socio-demográfico y el cuestionario de actividad física en embarazo, hasta la obtención de los resultados y el análisis de los mismos.

- De acuerdo a la medición del fenómeno en el tiempo: Longitudinal, porque se efectuó tres mediciones, una en cada trimestre mediciones durante el lapso de marzo a septiembre del 2021.
- De acuerdo a la presencia de grupo control: Descriptivo, debido a que el investigador se limitó a describir cual fue el resultado de la actividad física y el comportamiento de la ganancia de peso durante el embarazo.
- De acuerdo a la clasificación por objetivos: Tipo encuesta por la información que se obtuvo a partir de la aplicación del cuestionario de actividad física en embarazo.

Universo de trabajo

En la Unidad de Medicina Familiar 181, como parte de sus actividades prioritarias se encuentra la atención prenatal, en la cual contaban con un censo de 397 pacientes en turno matutino y vespertino, que acudieron a consulta dos veces por mes, de dicha población se obtuvo una muestra de 195 participantes a quienes se les aplicó el cuestionario de actividad física del embarazo y a quienes se les realizó las mediciones antropométricas durante el estudio.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes embarazadas pertenecientes a la UMF 181 del IMSS Estado de México.
- Pacientes que acudieron a control prenatal desde el primer trimestre de gestación.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que cambiaron de dirección y Unidad de Medicina Familiar.
- Pacientes con comorbilidades que afecten la ganancia de peso como hipotiroidismo o embarazo gemelar

Criterios de eliminación

- Pacientes que hayan aceptado participar en el estudio y que posteriormente decidieron no participar.
- Pacientes que no contestaron de manera completa el cuestionario de actividad física

Tamaño de la muestra

La Unidad Medico Familiar 181 del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuenta con una población de mujeres en edad reproductiva de 47239, de las cuales hay un censo de 397 mujeres embarazadas a partir del cual se seleccionó la muestra para calcular el tamaño de la población para este estudio.

N: población total

Nivel de confianza utilizado es del 95% por lo que $Z = 1.96$

Con un valor de $q = 1 - p = 0.056$

Se utilizó un error estándar del $i = 5\%$.

$$N = \frac{NZ^2pq}{i^2(N-1) + Z^2pq}$$

n= tamaño de la muestra

$N = 397$

$Z^2 = 1.96$

$p = 0.5$

$q = 1 - 0.5$

$d^2 = 0.05$

$$n = \frac{(397) (1.96)^2 (0.5) (1-0.5)}{(0.05)^2 (397-1) + (1.96)^2 (0.5) (1-0.5)} = \frac{(397) (3.8416) (0.5) (0.5)}{(0.0025) (396) + (3.8416) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{381.27}{1.9504} = 195.48 = \mathbf{195 \text{ pacientes}}$$

Por lo que el tamaño de la muestra es de 195 participantes, con un índice de confianza del 95% y una significancia estadística del 5 %. Además, se realizó el cálculo de tamaño de muestra por posibles pérdidas de participantes durante el estudio a través de la siguiente fórmula: **n(1 /1-R)**

Donde **n** representa el número de participantes sin pérdidas

R es la proporción de pérdidas esperadas, que para nuestro estudio se estima en 15%.

$$n(1 /1-R) = 195 (1/1-0.15) = 195 (1/0.85) = 195 (1.1765) = 229.41$$

Se obtuvo como resultado una muestra de 229 pacientes ya incluyendo las pérdidas esperadas

Técnica de muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia donde las muestras de la población se seleccionaron a partir de la población que acudió periódicamente a control prenatal de acuerdo al censo de mujeres embarazadas. En este estudio se solicitó el apoyo de los médicos familiares y de trabajo social para convocar a todas las pacientes que acudieron a control prenatal y que aceptaron participar en el estudio, hasta contar con la muestra de 229 pacientes de acuerdo al cálculo de la muestra.

Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Unidad de medición
Actividad física	Es el estilo de vida de quien realiza escasa o insuficiente actividad física o deportiva. ³⁷	Se realizara mediante la aplicación del cuestionario de actividad física en embarazo	Cualitativa	Nominal	1.- Sedentario (<1.5 METs) 2.- Actividad ligera (1.5-3 METs) 3.- Actividad moderada (3-6 METs) 4.- Actividad intensa (>6 METs)
Ganancia de peso	El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el	Se obtiene a través de la medición en la báscula calibrada en Kg en comparación con el peso inicial.	Cualitativa	Ordinal	Se considera ganancia de peso dentro de las recomendaciones: 1.- Bajo (12.5-18kg) Debajo de las recomendaciones. 2.- Normal (11.5-16kg)

	crecimiento fetal. ³⁸				Dentro de las recomendaciones. 3.- Sobrepeso (7-11.5kg). Por arriba de las recomendaciones. 4.- Obesas (6kg) Por arriba de las recomendaciones. Por debajo de las recomendaciones aquellas que tengan peso menor al esperado Por arriba de las recomendaciones: a aquellas con ganancia mayor a la esperada. Instituto de Medicina de Estados Unidos (IOM)
Peso	Mide la masa corporal total de un individuo. ³⁹	Se obtiene a través de la medición en la báscula calibrada en Kg.	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. ⁴⁰	Se obtiene obteniendo las dimensiones de los pies a la cabeza de una persona a través de un estadímetro.	Cuantitativa	Continua	Metros
Índice de Masa Corporal (IMC)	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla. ⁴¹	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m ²). De acuerdo al resultado obtenido se clasifica en Peso bajo (menor de 18.5) Normal (18.5 – 24.9), Sobrepeso (25 - 29.9), Obesidad Grado I (30 – 34.9), Grado II (35 - 39.9), Grado III (≥ 40)	Cualitativa	Ordinal	1.- Peso bajo 2.- Normal 3.- Sobrepeso 4.- Obesidad Grado I 5.- Obesidad Grado II 6.- Obesidad Grado III
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. ⁴²	Se obtiene con el cálculo de años a partir de la fecha de nacimiento.	Cuantitativa	Discreta	Años
Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza. ⁴³	Se obtiene con los documentos que muestren los años académicos o cursos aprobados.	Cualitativa	Ordinal	1.- Analfabeta 2.- Sabe leer y escribir 3.- Primaria 4.- Secundaria 5.- Bachillerato/Técnico 6.- Licenciatura
Ocupación	Actividad con sentido en la que la persona participa cotidianamente y que puede ser	Actividad remunerada o no, reportada por los pacientes mediante la encuesta.	Cualitativa	Nominal	1.- Actividades del hogar 2.- Comerciante 3.- Obrera 4.- Profesionista

	nombrada por la cultura. ⁴⁴				
Estado civil	Se entiende por estado civil a la condición particular que caracteriza a una persona en lo que hace a sus vínculos personales con individuos de otro sexo o de su mismo sexo, con quien creará lazos que serán reconocidos jurídicamente. ⁴⁵	Se obtiene por el reporte realizado de los pacientes mediante la encuesta.	Cualitativa	Nominal	1.- Soltera 2.- Casada 3.- Unión libre 4.- Divorciada 5.- Viuda
Gestaciones	Es el período que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto. ⁴⁶	Se calcula con el resultado de la sumatoria de los embarazos.	Cuantitativa	Discreta	Número de embarazos 1 2 3 Más de 3
Glucosa	La glucosa, en definitiva, es un azúcar, un monosacárido y una aldohexosa. Esta sustancia, de color blanco y sabor dulce, es soluble en el agua. ⁴⁷	Se obtiene a través de la medición química de glucosa sérica.	Cualitativa	Ordinal	1.- Baja (≤ 70 mg/dl) 2.- Normal (71-91 mg/dl) 3.- Elevada (≥ 92 mg/dl)

Descripción del estudio

Se realizó el diseño del protocolo con el colaborador Dr. Adolfo Salas Reyes, quien participó en los aspectos éticos y en la redacción del estudio, el Dr. Alfonso Zempoalteca Morales realizó sus aportaciones en los aspectos metodológicos y estadísticos, y el investigador principal, el Dr. Jorge Chávez se encargó de la aplicación de los instrumentos y la recolección de los datos; dicho estudio se subió a la plataforma Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) del IMSS, donde fue evaluado el Comité Local de Investigación en Salud y por el comité de Ética e Investigación; posterior a su aprobación, se dio aviso a las autoridades de la UMF 181 donde se llevó a cabo para autorizar la realización del estudio; a través de la sesión general que se realiza los días jueves se informó al personal médico acerca de la realización del estudio de investigación y se explicaron los objetivos.

Se solicitó el apoyo del personal de salud enviando a sus pacientes embarazadas a partir del siguiente día hábil al consultorio del médico investigador, quien a su vez explicó con claridad a las participantes la finalidad de la investigación y en caso de cumplir con los criterios de inclusión y de que acepten participar en el estudio, se les proporcionó el consentimiento informado durante el cual se les explicó detalladamente en que consiste su participación en el estudio, se les detallaron posibles riesgos que podían presentar durante su participación, se les aclararon dudas que surgieron acerca del mismo y se les citó al siguiente día hábil para la aplicación del cuestionario de actividad física en embarazo y el cuestionario sociodemográfico, en un horario de 12:00 a 14:00, en el aula de la unidad, de manera individual y confidencial. Así también se les asignó un folio, se realizó la primera medición de peso y talla y el cálculo de IMC; además se le concertó una cita en su carnet para la medición de peso y talla en el segundo y tercer trimestre de embarazo; además como beneficio para las pacientes se les brindó asesoría acerca de su embarazo y se les dieron recomendaciones para mantener un óptimo estado de salud gestacional, con orientación en prevención y promoción de la salud; al contar con toda la información, el equipo de investigación procedió a realizar los procesos de análisis estadísticos especificados en el apartado correspondiente y a la elaboración de las conclusiones pertinentes.

Análisis de datos

Se utilizó Excel, para realizar una base de datos de las pacientes a estudiar, así también se utilizó el software de análisis estadístico SPSS versión 25, para la realización de tablas de percentiles además del análisis de datos.

El análisis estadístico para describir los datos se realizó mediante medidas de tendencia central, con estadística descriptiva, para las variables cuantitativas de determinará la distribución con métodos mentales.

Las variables cualitativas se organizaron y resumieron en tablas de frecuencia y gráficos de barras.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos e infraestructura: los recursos humanos estuvieron conformados por el investigador, el cual estuvo respaldado por los asesores temático y metodológico, los cuales son especialistas en medicina familiar, quienes contaron con conocimiento y experiencia en el ramo de la investigación; en infraestructura se utilizó el expediente electrónico institucional para la obtención de información necesaria para el estudio; el investigador asumió los gastos necesarios durante el estudio.

Experiencia del grupo: el equipo de investigación contaba con la experiencia necesaria en la elaboración de protocolos de investigación.

Factibilidad: el estudio se consideró factible debido a que se contó con las facilidades de las autoridades de la Unidad de Medicina Familiar 181 para realizar la investigación con las participantes embarazadas y para la utilización de los espacios físicos donde se aplicó el cuestionario de actividad física en embarazo, además del acceso a los expedientes electrónicos a través del SIMF para los datos que fueron necesario para la investigación; así también los gastos financieros a realizar fueron accesibles para el equipo investigador.

ASPECTOS ÉTICOS

Informe Belmont

Respeto: Porque las participantes obstétricas tuvieron la libertad de decidir participar en el estudio, sin presiones ni engaños, así como la plena libertad de no continuar con el estudio en cualquier momento de la investigación.

Beneficencia: Porque con los conocimientos obtenidos se buscó el beneficio de las participantes en control prenatal, al estar en un monitoreo estrecho, pudiendo identificar oportunamente elementos que puedan afectar el proceso de embarazo y tratarse de forma oportuna; y se cumplió la no maleficencia porque su participación no conllevó un riesgo tanto para la madre como para el producto.

Justicia: Porque las participantes fueron tratadas de igual manera con respeto y equidad, independientemente de sus creencias, su origen étnico, su estado socioeconómico, su nivel educativo, entre otros. Además que todas las pacientes de la Unidad de Medicina Familiar tuvieron las mismas oportunidades de participar en el estudio, así también los conocimientos obtenidos llevaron beneficio a todas las pacientes que asistan a control prenatal.

Código de Núremberg

De acuerdo con el Código de Núremberg, en el presente estudio se solicitó de manera oportuna la realización de consentimiento informado; de igual manera, tuvo utilidad social debido a que se buscó realizar mejorar en la calidad de atención de las pacientes obstétricas en la Unidad de Medicina Familiar 181; como parte del marco teórico, se anexaron artículos en los cuales se describen antecedentes de estudios previos; de acuerdo a la metodología del presente estudio, se evitó todo tipo de sufrimiento para los pacientes, además de considerarse de riesgo mínimo; como parte de los aspectos éticos, se mantuvo la protección de los datos obtenidos de los expedientes para proteger a los derechohabientes. Por último, se consideró al personal lo suficientemente capaz de realizar las actividades de investigación.

Declaración de Helsinki

Respetado los postulados de la declaración de Helsinki, el presente estudio no requirió de la experimentación con seres humanos, por lo que se consideró de riesgo mínimo; al trabajar con los expedientes, existió el compromiso de salvaguardar la información, los resultados tuvieron únicamente fines académicos y científicos y la publicación de los resultados se hizo de acuerdo a los criterios éticos necesarios, como se mencionó previamente, por su diseño se solicitó adecuadamente el consentimiento informado de las participantes.

RESULTADOS

En el presente estudio se entrevistó a 224 pacientes, 20 se eliminaron (no contestaron de manera completa el cuestionario o no acudieron a sus citas de revisión), se aplicó el instrumento de evaluación a un total de 204 pacientes.

De acuerdo al cálculo de la muestra se requería un total de 195 participantes, por lo que el tamaño obtenido es estadísticamente significativo.

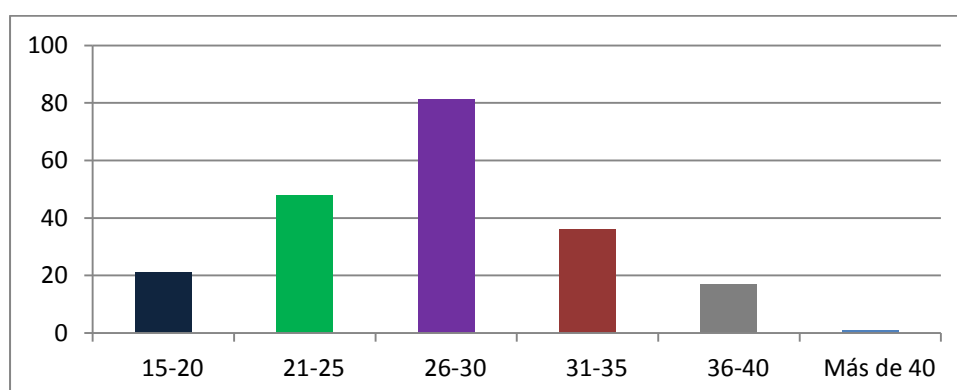
De acuerdo a los grupos de edad el 39.7% (81) de la población tenían entre 26 a 30 años, seguidos del grupo entre 21 a 25 años con 23.5% (48) y del grupo de 31 a 35 años con 17.6% (36).

Tabla 1. Distribución de edad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
EDAD				
15-20	21	10.2	Media	27.6
21-25	48	23.5	Mediana	28
26-30	81	39.7	Moda	30
31-35	36	17.6	DS	5.56
36-40	17	8.3		
Más de 40	1	0.49		
TOTAL				

Tabla 1. Distribución por grupos de edad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos

Grafico 1. Distribución de edad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



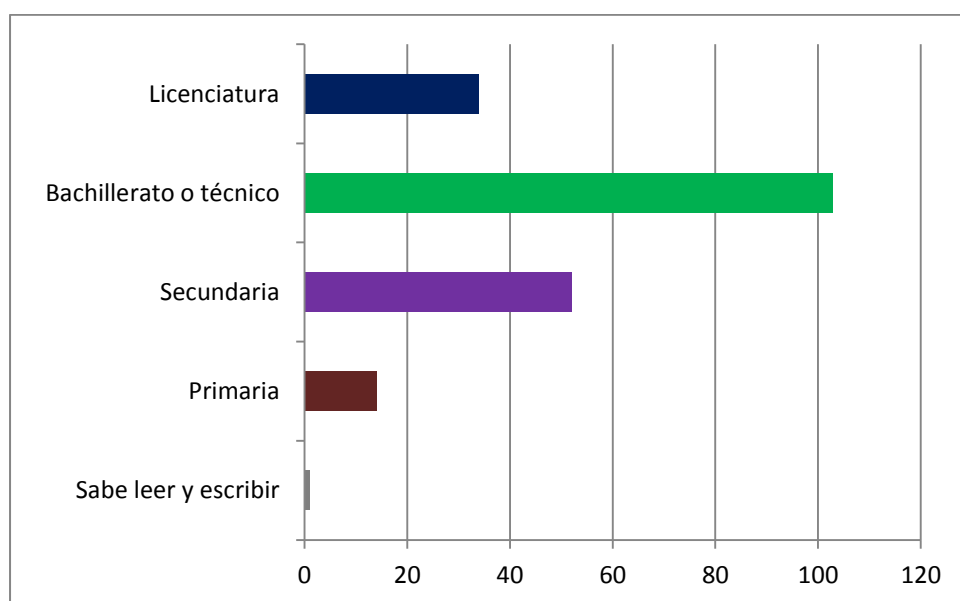
Fuente: Tabla de datos

En cuanto a la escolaridad de las participantes, el nivel más frecuente fue el bachillerato con 50.4% (103), seguido de las que cuentan con secundaria con 25.4% (52) y las de licenciatura fue de 16.6% (34), los demás resultados se muestran a continuación:

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
ESCOLARIDAD		
Sabe leer y escribir	1	0.49
Primaria	14	6.8
Secundaria	52	25.4
Bachillerato o técnico	103	50.4
Licenciatura	34	16.6
TOTAL	204	100

Tabla 2. Nivel de escolaridad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas
Fuente: Concentrado de datos

Grafico 2. Escolaridad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



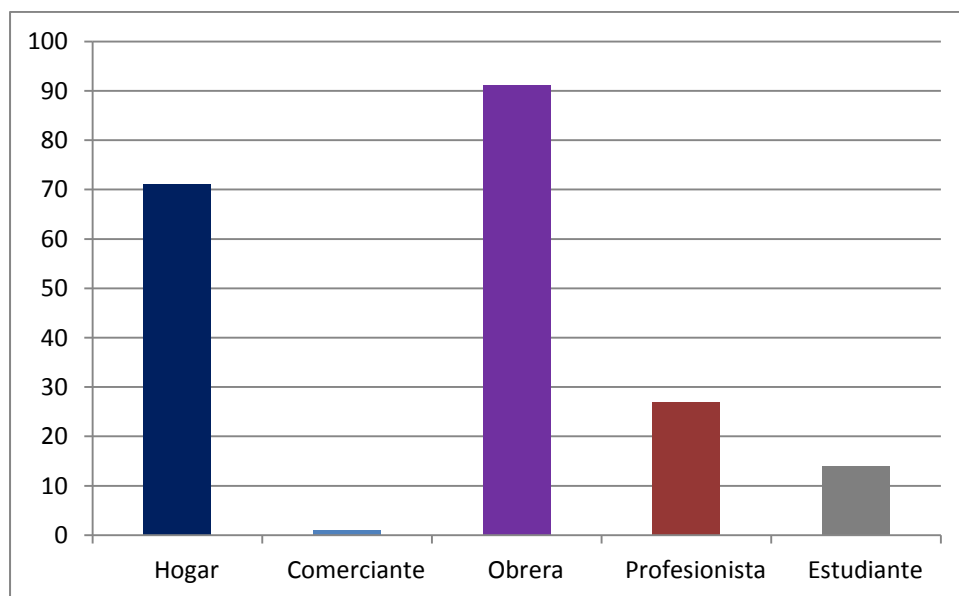
Fuente: Tabla de datos

Referente a la ocupación el 44.6% (91) eran obreras, continuando con las participantes ocupadas en el hogar con 34.8% (71) y teniendo a las profesionistas con 13.2% (27), como se aprecia en la tabla y grafica 3.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
OCUPACIÓN		
Hogar	71	34.8
Comerciante	1	0.49
Obrera	91	44.6
Profesionista	27	13.2
Estudiante	14	6.8
TOTAL	204	100

Tabla 3. Tipo de ocupación en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.
Fuente: Concentrado de datos

Grafico 3. Ocupación en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.



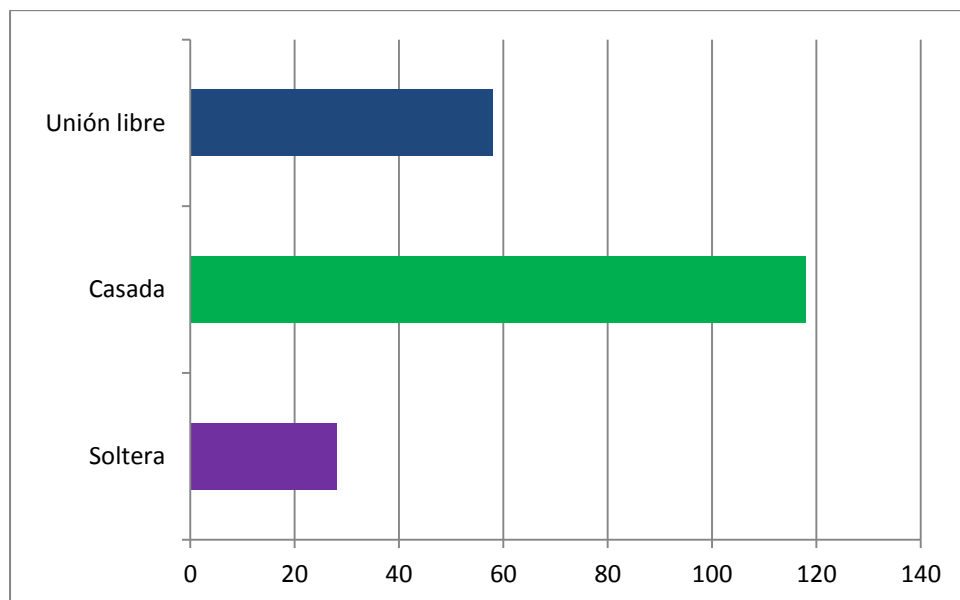
Fuente: Tabla de datos

Continuando con el estado civil, obtuvimos que el 57.8% (118) eran casadas, el 28.4% (58) se encontraban en unión libre y el 13.7% (28) estaban solteras.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
ESTADO CIVIL		
Soltera	28	13.7
Casada	118	57.8
Unión libre	58	28.4
TOTAL	204	100

Tabla 4. Estado civil en actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 4. Estado civil en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



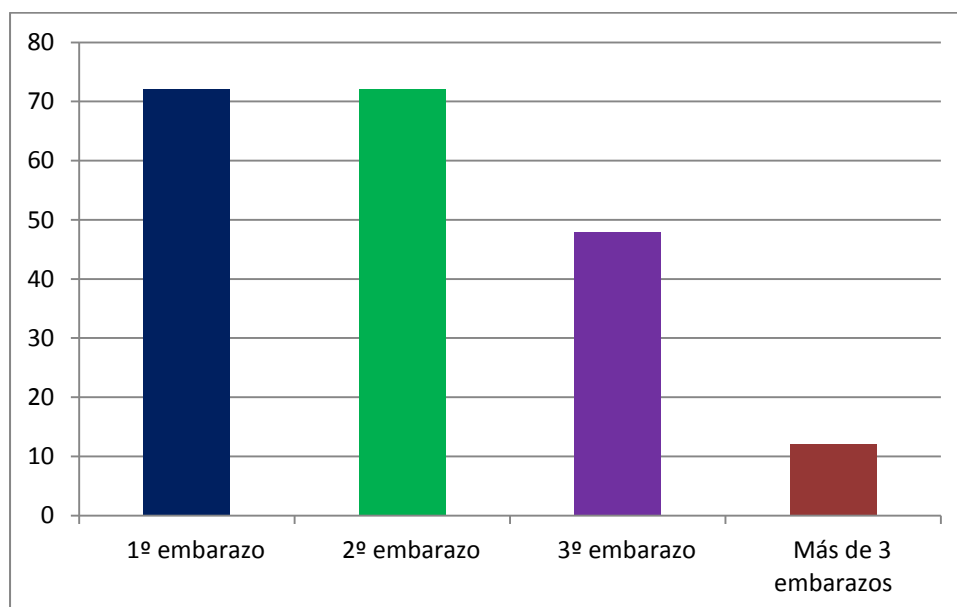
Fuente: Tabla de datos

Así también se observó un mismo porcentaje de participantes en su primer y en el segundo embarazo con 35.2% (72) y con tres embarazos en 23.5% (48).

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
GESTACIONES				
1º embarazo	72	35.2	Media	2
2º embarazo	72	35.2	Mediana	2
3º embarazo	48	23.5	Moda	1
Más de 3 embarazos	12	5.8	DS	.90
TOTAL	204	100		

Tabla 5. Número de embarazos en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.
Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 5. Número de embarazos en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



Fuente: Tabla de datos

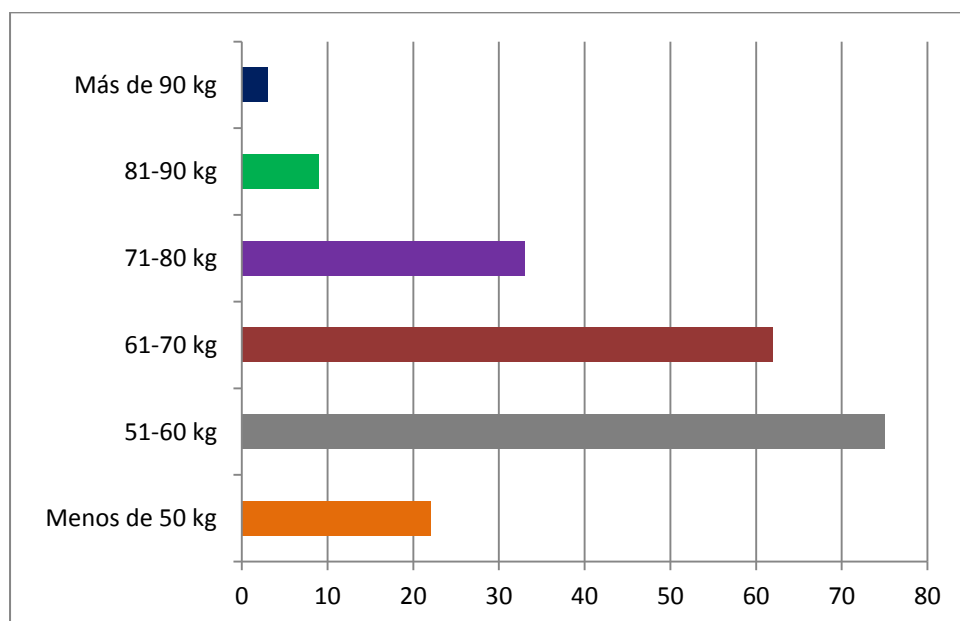
Además el 36.7% (75) contaban con un peso previo al embarazo entre rango de 51 a 60 kg, seguidas de las participantes con un peso de entre 61 a 70 kg con 30.3% (62) y las participantes que contaban con 71 a 80 kg con 16.1% (33).

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
PESO PREVIO			Media	63
≤ 50 kg	22	10.7	Mediana	61.5
51-60 kg	75	36.7	Moda	55
61-70 kg	62	30.3	DS	10.78
71-80 kg	33	16.1		
81-90 kg	9	4.4		
Más de 90 kg	3	1.4		
TOTAL	204	100		

Tabla 6. Peso previo al embarazo en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.

Fuente: Concentrado de datos

Grafico 6. Peso al inicio de embarazo en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.



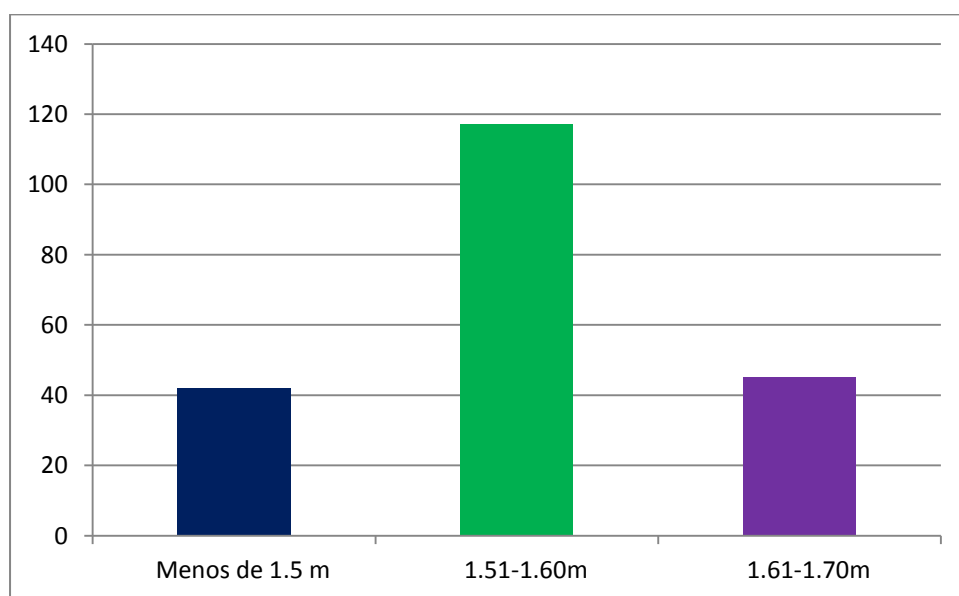
Fuente: Tabla de datos

Con respecto a los resultados de talla encontramos que el 57.3% (117) de las participantes presentaban una estatura de 1.51 a 1.60 m, seguidas del 22% (45) que tenían entre 1.61 a 1.70 m y las participantes que tenían menos de 1.50 m con un 20.5% (42).

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
TALLA			Media	1.55
≤ 1.50 m	42	20.5	Mediana	1.56
1.51-1.60 m	117	57.3	Moda	1.6
1.61-1.70 m	45	22.0	DS	0.061
TOTAL	204	100		

Tabla 7. Talla de las participantes con actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos.

Grafico 7. Talla de las pacientes en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



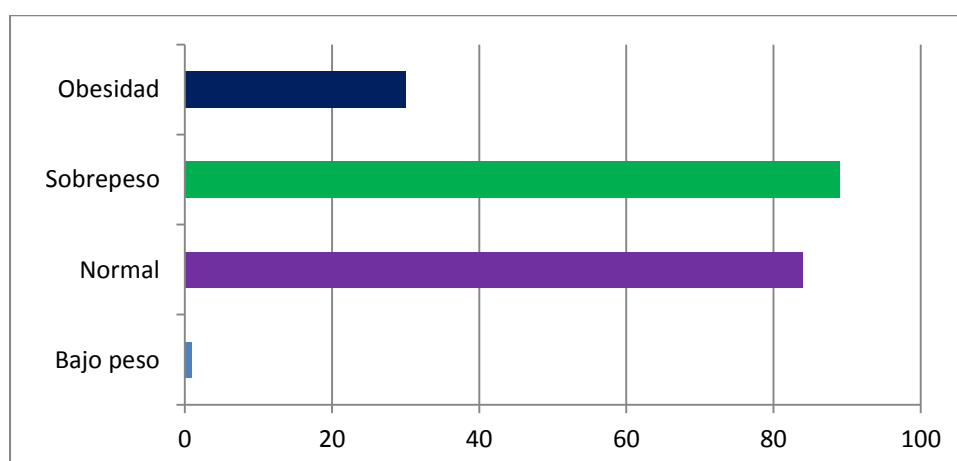
Fuente: Tabla de datos

En cuanto a los resultados identificados del Índice de Masa Corporal, se encontró que el 43.6% (89) contaban con sobrepeso al inicio de su embarazo, además el 41.1% (84) tenían un peso normal y el 14.7% (30) tenía obesidad.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
IMC			Media	25.9
Bajo peso	1	0.49	Mediana	25.7
Normal	84	41.1	Moda	26
Sobrepeso	89	43.6	DS	3.98
Obesidad	30	14.7		
Grado I	26	12.74		
Grado II	4	1.96		
TOTAL	204	100		

Tabla 8. Índice de Masa Corporal (IMC) previo al embarazo en actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos

Grafico 8. Índice de Masa Corporal al inicio de embarazo en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.



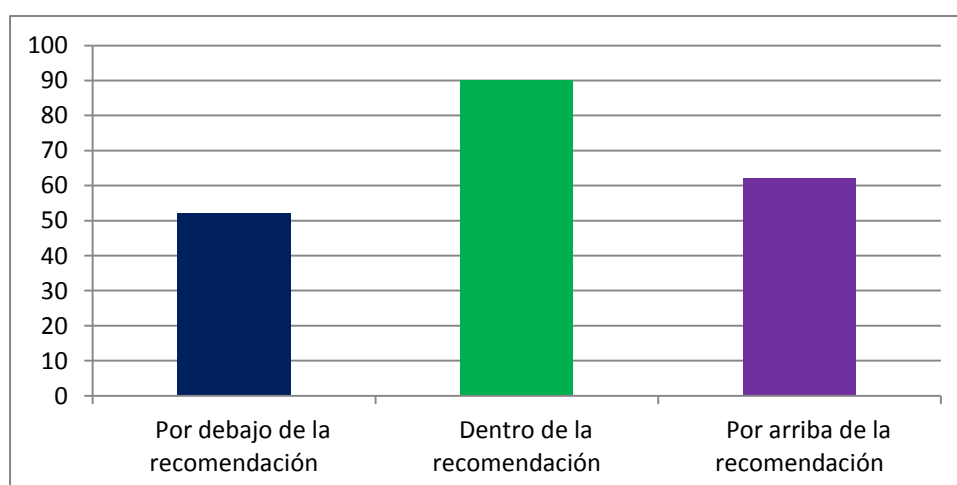
Fuente: Tabla de datos

A su vez se identificó que el 44.1% (90) presentó una ganancia de peso de acuerdo a las recomendaciones internacionales, seguidas con el 30.3% (62) su ganancia se encontraba por arriba de las recomendaciones (peso mayor al esperado) y con un 25.4% (52) tuvieron una ganancia por debajo de las recomendaciones (peso menor al esperado).

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
GANANCIA DE PESO			Media	10.56
Por debajo de la recomendación (peso menor al esperado)	52	25.4	Mediana	10.25
Dentro de la recomendación	90	44.1	Moda	12
Por arriba de la recomendación (peso mayor al esperado)	62	30.3	DS	3.17
TOTAL	204	100		

Tabla 9. Ganancia ponderal durante el embarazo en actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos

Grafico 9. Ganancia ponderal en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.



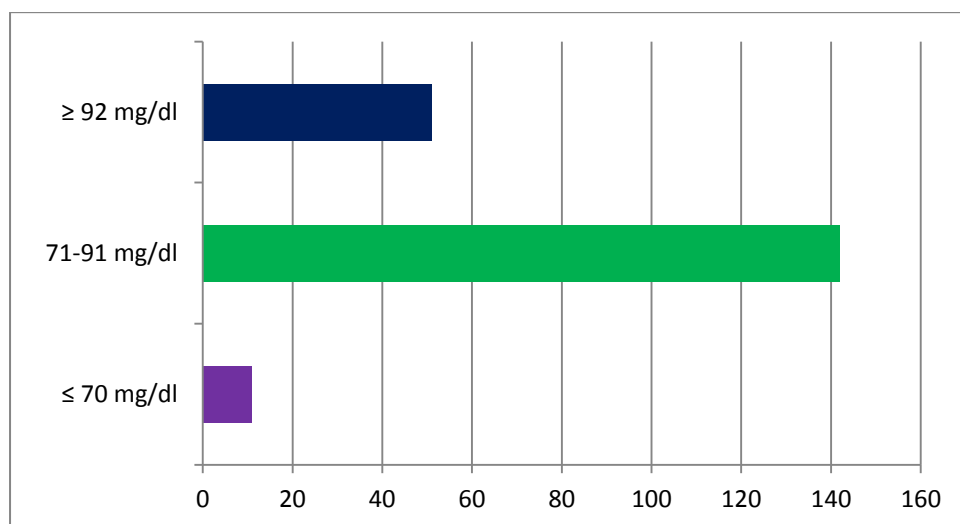
Fuente: Tabla de datos.

De igual manera se observó que el 69.6% (142) presentó niveles de glucosa entre 71 y 91 mg/dl, seguidas del 25% (51) con cifras igual o mayor de 92 mg/dl.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %		
GLUCOSA			Media	85.3
≤ 70 mg/dl	11	5.39	Mediana	86
71-91 mg/dl	142	69.6	Moda	86
≥ 92 mg/dl	51	25	DS	9.5
TOTAL	204	100		

Tabla 10. Resultados de glucemia en ayuno en actividad física y ganancia de peso en embarazadas. Fuente: Concentrado de datos

Grafico 10. Resultados por Glucosa en ayuno en actividad física y ganancia de peso en embarazadas



Fuente: Tabla de datos

Los resultados derivados de la aplicación del PPAQ (cuestionario de actividad física en embarazo) son los siguientes: de los valores obtenidos de manera general, las medidas de tendencia central corresponden a: Media de 0.93 METs, Mediana de 0.94 METs, Moda de 0.80 METs, así como una desviación estándar de 0.21 METs, todas clasificadas en una actividad sedentaria; los resultados obtenidos de acuerdo al tipo de actividad lo podemos observar en la tabla 11.

	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75
TOTAL	0.79	0.94	1.07
POR TIPO			
Domésticas	1.36	1.82	2.17
Ocupacionales	0.3	0.18	0.32
Deportes	0.02	0.05	0.10
Transporte	0.02	0.08	0.13
Sedentarias	1.17	1.83	3.0

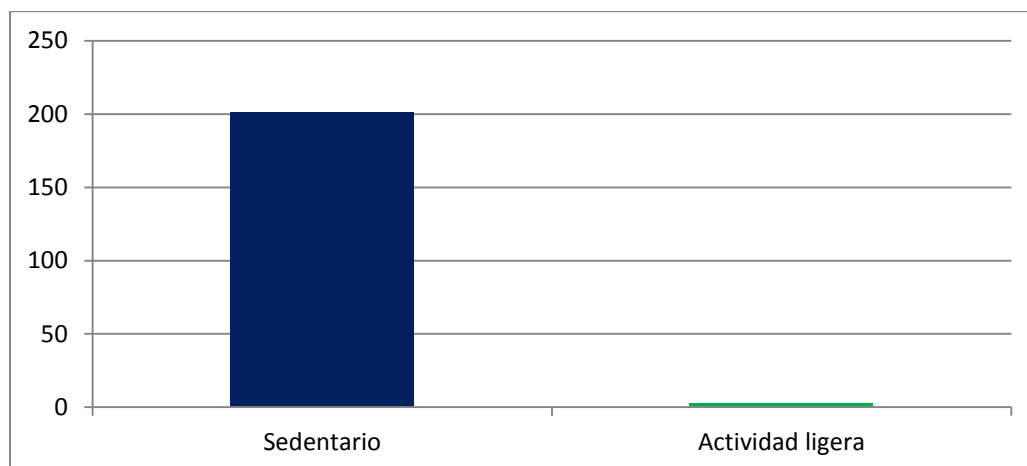
Tabla 11. Resultados de la aplicación del PPAQ (*Pregnancy Physical Activity Questionnaire*) por tipo de actividad, reportado en Unidad de medida de índice metabólico (METs). Fuente: Concentrado de datos

Finalmente se observó que el 98.52% (201) presenta actividad sedentaria (menor de 1.5 METs) durante el embarazo y el 1.47% desarrolla una actividad ligera (1.5-3 METs), mientras que no hubo participantes con actividad moderada o intensa, como se observa en la tabla 12.^{48,49}

POR INTENSIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sedentario (<1.5 MET)	201	98.52
Actividad ligera (1.5-3 MET)	3	1.47

Tabla 12. Resultados de actividad física de acuerdo a intensidad. Fuente: Concentrado de datos

Grafico 11. Resultados de actividad física por intensidad en actividad física y ganancia de peso en embarazadas.



Fuente: Tabla de datos

Discusión

En estudios recientes donde se aplicó el cuestionario PPAQ, Krzepota (2017) en población polaca describen que la media de sus participantes en cuanto a MET's se encontraba en actividad de intensidad ligera así como en actividades del hogar, a diferencia de nuestra población que presenta mayor actividad sedentaria, pero con similitud en mayor frecuencia en actividades del hogar; Oviedo (2019) en población española, destaca que el 43.2% realiza actividad moderada, muy distinto a nuestro estudio donde sobresale la actividad sedentaria, pero con resultados parecidos al nuestro ya que el 52.6% realiza actividades del hogar; Papazian (2020) describe que en población de arabia, el 48% realiza actividad ligera en contraste con nuestro estudio donde como se comentó previamente se destaca la actividad sedentaria, mientras que el 48.6 % realiza actividades del hogar donde también se encuentran similitudes a nuestro estudio.^{50,51,52}

Comparando nuestro estudio con otros realizados con características similares al nuestro, encontramos que Van Ha y cols. (2020) en población vietnamita encontró una asociación entre las mujeres embarazadas que presentaron una disminución en la intensidad de la actividad física o que tenían un ritmo de vida sedentario, las cuales presentaron una mayor ganancia de peso durante la gestación, lo cual coincide con los resultados obtenidos en nuestro estudio.

En base a los resultados se observó una mayor tendencia al sedentarismo y ganancia excesiva de peso; en estudio de Jing Sun y Yin Chien (2021) realizado en población china, donde encontraron que una disminución de la actividad física resultó en un factor de riesgo para el aumento excesivo de peso, tanto en la etapa pre-concepcional o durante el embarazo, podemos también encontrar similitudes respecto a la influencia de la actividad física y el aumento excesivo de peso en nuestra investigación, debido a que desde el inicio de la gestación se identificó un importante porcentaje de pacientes que presentaban sobrepeso previo y durante el embarazo; de la misma forma, Kunath y cols. (2019), en mujeres alemanas, encontraron una relación inversamente proporcional entre el estilo de vida y la ganancia de peso durante el embarazo, es decir, a menor estilo de vida saludable, mayor riesgo de aumento de peso excesivo gestacional, lo que sustentan también los resultados obtenidos en el presente estudio, teniendo al sedentarismo como un estilo de vida que influye en la ganancia de peso gestacional.^{53,54,55}

Cabe señalar dos elementos respecto a la ganancia de peso durante el embarazo, considerado por una parte, en promedio la mitad de las participantes se encontraron dentro de las recomendaciones debido a que presentaron un peso previo al embarazo con IMC normal o bajo, lo que en la proyección final favoreció a que los valores fueron dentro de rangos aceptables, a diferencia de aproximadamente la tercera parte de las participantes que estuvieron por arriba de las recomendaciones, se observó que a pesar de no tener gran ganancia de peso, al iniciar con IMC con sobrepeso u obesidad, se presentó en los resultados finales una ganancia de peso por arriba de lo esperado.

Del total de las participantes con ganancia de peso mayor a las recomendaciones, en relación a la ocupación se observó una mayor frecuencia de embarazadas obreras; además, en relación al número de embarazos, si bien las participantes primigestas tuvieron mayor ganancia de peso, la distribución en cuanto a gestaciones no existió diferencias significativas.

Así también, un elemento positivo que podemos dar a nuestro estudio, es el hecho de que no existen investigaciones previas realizadas en nuestro país, y que al igual que lo descrito por los autores antes mencionados, la aplicación del Cuestionario de Actividad Física en Embarazo a la población mexicana puede aportar información nueva, en contraste a nuestras pacientes en México tienen características diferentes a las poblaciones en las cuales se ha aplicado dicho cuestionario.

Al comparar los resultados, se puede apreciar el comportamiento de acuerdo a la actividad física se refiere, considerando sus diferencias y similitudes, sobre los diferentes contextos en las que se desenvuelven las pacientes. Lo que sería aún más benéfico para el conocimiento científico, es la gran oportunidad de la apertura hacia nuevos estudios relacionados con el tema en nuestro país.

Un factor que consideramos tuvo un grado de impacto en el desarrollo de las actividades de las participantes, fue el hecho de que el estudio se realizó durante la pandemia Covid 19, por lo que se piensa pudo, haber tenido repercusión en sus rutinas tanto alimentarias como en actividades diarias; en ese sentido, tenemos el estudio realizado en China donde se observó cambios en el comportamiento alimentario y una disminución en la actividad física, lo que derivó en un aumento en la ganancia de peso en las pacientes embarazadas. Aunado a lo anterior, en Nepal se realizó un estudio donde se determinó el impacto adverso que tuvo el confinamiento en las participantes embarazadas, encontrándose un mayor riesgo ante el desarrollo de ansiedad y depresión, influyendo de esta manera en detrimento de su salud mental y de sus actividades cotidianas; así también, en el Reino Unido, se realizó un estudio donde se determinó el impacto de Covid 19 sobre las mujeres, resultando con efectos negativos en su salud reproductiva y mental, dando como resultado modificaciones en sus rutinas diarias con efectos adversos, al obtener aumento o ganancia de peso.^{56,57,58}

Conclusión

Por lo anterior, además de identificar que las participantes tienen una actividad sedentaria y que casi la tercera parte de las participantes presento una ganancia de peso por arriba de las recomendaciones, observamos que el sedentarismo representó ganancia de peso, por lo cual se cumple la hipótesis planteada en el estudio.

Consideramos que el presente estudio deja un conocimiento importante respecto al tipo de actividad física que realizan las participantes antes y durante el embarazo, con ello da la oportunidad de poder enfocar mayores esfuerzos durante el control prenatal, favoreciendo la realización de programas específicos de actividad física que puedan realizarse en cada trimestre y después del embarazo, tanto a nivel domiciliario, como en las unidades de medicina familiar.

En unidades de medicina familiar donde se podría llevar un monitoreo más estrecho, buscando mejorar las condiciones de salud y disminuyendo factores de riesgo como es el sobrepeso u obesidad así como el sedentarismo.

Por las características descriptivas del estudio, se recomienda un estudio prospectivo, analítico, observacional, donde puedan asociarse las diferentes variables que puedan favorecer la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, lo que nos da una laguna de conocimiento y un área de oportunidad para nuevos estudios a futuro, para determinar específicamente que tanta relación tiene el sedentarismo con la ganancia de peso, así también, conviene realizar estudios donde se agregue otras variables como el nivel socioeconómico, el grado de apego a las indicaciones médicas, mitos sobre la alimentación del embarazo, entre otros. No obstante, con los resultados de este estudio se aportará información de utilidad para uso de los médicos familiares durante el control prenatal en beneficio de las derechohabientes.

Podemos observar que el Cuestionario de Actividad Física en Embarazo (PPAQ), en su traducción al español facilitada por el autor es de fácil aplicación e interpretación, pudiendo clasificar el grado de actividad que realizan las mujeres embarazadas, representa una adecuada confiabilidad como instrumento de medición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Fazzi C, Saunders D, Linton K, Norman J, Reynolds R. Sedentary behaviours during pregnancy: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14 (1): 1-13. DOI 10.1186/s12966-017-0485-z
- 2.- Hoover E, Louis J. Optimizing Health: Weight, Exercise, and Nutrition in Pregnancy and Beyond. *Obs and Gyn Clinics North Am.* 2019;46(3):431-440. Doi: 10.1016/j.ogc.2019.04.003.
- 3.- Lemmens P, Sartor F, Cox L, Van den Boer S, Westerink J. Evaluation of an activity monitor for use in pregnancy to help reduce excessive gestational weight gain. *BMC Preg and Child.* 2018;18(312):1-10. DOI:10.1186/s12884-018-1941-8
- 4.- Leiva A, Velasco J. Actividad física en mujeres gestantes, mediante el pregnancy physical activity questionnaire, EPS- Bogotá. [Tesis de licenciatura de Profesional en Ciencias del Deporte]. Bogotá, Colombia: Facultad Ciencias De La Salud Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales, 2020.
- 5.- Barakat R, Díaz A, Franco E, Rollán A, Brik M, Vargas M. et al. Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo. *Prog Obstet Ginecol.* 2019; 62(5):464-471. DOI: 10.20960/j.pog.00231
- 6.- Orozco E, Pacheco S, Arredondo A, Torres C, Reséndiz O. Barreras y facilitadores para una alimentación saludable y actividad física en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad. *Global Health Promotion.* 2020; 0 (0): 1–9. DOI:10.1177/1757975920904701
- 7.- Weeks A, Liu R, Ferraro Z, Deonandan R, Adamo K. Inconsistent Weight Communication Among Prenatal Healthcare Providers and Patients: A Narrative Review. *Obstet Gynecol Surv.* 2018;73(8):423-432. DOI: 10.1097/OGX.0000000000000588

- 8.- Chang T, Moniz M, Plegue M, Sen A, Davis M, Villamor M. et al. Characteristics of women age 15-24 at risk for excess weight gain during pregnancy. PLoS ONE. 2020;12(3): 1-9. Doi: 10.1371/journal.pone.0173790
- 9.- Control prenatal con atención centrada en la paciente. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2017.
- 10.- Gibbs S. Ronald. Obstetricia y Ginecología de Danforth: Lippincott; 2009. 10 ed. Pp 276-312
- 11.- Casanova. Robert. Beckmann y Ling. Obstetricia y ginecología: Lippincott; 2019. 8va edición. pp 140-171.
- 12.- Cervantes D, Haro M, Ayala R, Haro I, Fausto J. Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas. Aten Fam. 2019; 26(2):43-47. Doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.2.68824
- 13.- Zih Z, Bennett W, Mueller N, Apel L, Wang X. Gestational Weight Gain and Pregnancy Complications in a High-Risk, Racially and Ethnically Diverse Population. Jour Wom Health. 2019; 28(3): 375-383. DOI: 10.1089/jwh.2017.6574
- 14.- Rogozińska E, Zamora J, Marlin N, Betrán A. et al. Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. BMC Preg and Child. 2019; 19 (322): 1-10. Doi.org/10.1186/s12884-019-2472-7
- 15.- Kominiarek M, Paeceman A. Gestational weight gain. AmA. J Obstet Gynecol. 2017; 217(6): 642–651. Doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.040
- 16.- Gontijo A, Tibiletti L, Pereira G, Makin W, Aparecida C, De Paiva Y. A higher energy intake at night-time impacts daily energy distribution and contributes to excessive weight gain during pregnancy. Nutrición. 2020; 74 (110756): 1-19. Doi: 10.1016/j.nut.2020.110756

- 17.- Cunningham, G. Williams Obstetricia: McGraw Hill; 2019. 25° Ed, capitulo; pp 400-421.
- 18.- Champion M, Harper L. Gestational Weight Gain: Update on Outcomes and Interventions. *Curr Diab Rep.* 2020; 20 (11): 1-10. Doi: 10.1007/s11892-020-1296-1
- 19.- Añasco, Y. Correlación de la ganancia excesiva de peso gestacional y complicaciones materno – fetales en gestantes con estado nutricional normal al inicio del embarazo atendidas en el hospital Honorio Delgado Espinoza de enero – diciembre del 2018. [Tesis de licenciatura en Medicina]. Arequipa, Perú. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019.
- 20.- Minjarez M, Rincón I, Morales Y, Espinosa M, Zárate A, Hernández M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Hum.* 2014; 28 (3): 159-166. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000300007
- 21.- Arbués E, Martínez B, Martín S. Ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto en una cohorte de mujeres en Aragón, España. *Nutr. Hosp.* 2017; 34 (5): 1138-1145. Doi.org/10.20960/nh.749
- 22.- Scrimshaw S, Backes E. *Birth Settings in America*. Primera ed. Estados Unidos. National Academies Press. Cap 3. Epidemiology of Clinical Risks in Pregnancy and Childbirth. Pp: 85-112.
- 23.- Oteng E, Mononen S, Sawicki O, Seed P, Bick D. et al. Interpregnancy weight change and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018; 8(6): 1-14. Doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018778).
- 24.- Puszko B, Sánchez S, Vilas N. Pérez M, Barretto L. López L. El impacto de la educación alimentaria nutricional en el embarazo: una revisión de las experiencias de intervención. *Rev Chil Nutr.* 2017; 44 (1): 1-10. Doi: 10.4067/S0717-75182017000100011

- 25.- Soylyu M. Effects of Nutrition Education on General Health and Nutrition Status of Pregnant Women. EJSDR. 2019; 3 (1): 18-23. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/706908>
- 26.- Caut C, Leach M, Steel A. Dietary guideline adherence during preconception and pregnancy: A systematic review. Matern Child Nutr. 2020;16 (2): 1-20. Doi: 10.1111/mcn.12916
- 27.- Arocha, J. Sedentarism, a disease from xxi century. Clin Investig Arterioscler. 2019; 31(5):233---240. Doi.org/10.1016/j.arteri.2019.04.004
- 28.- Hernández S, Pérez O, Balderas L, Martínez B, Salcedo A. et al. Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. Cir y Ciruj. 2017;85(4):292---298. Doi.org/10.1016/j.circir.2016.10.004
- 29.- Sánchez V, Ávila M, Peraza F, Vadillo F, Palacios B, García D. Complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el embarazo. GinecolObstetMex. 2017; 85(2):64-70. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v85n2/0300-9041-gom-85-02-00064.pdf>
- 30.-Ornaghi S, Algeri P, Todyrenchuk L, Vertemati E, Vergani P. Impact of excessive pre-pregnancy body mass index and abnormal gestational weight gain on pregnancy outcomes in women with chronic hypertension. Preg Hyper. 2018; 12: 90–95. Doi: 10.1016/j.preghy.2018.04.005.
- 31.- Soria-González L, Moquillaza-Alcántara V. Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso relacionados con el peso del recién nacido. Ginecol Obstet Mex. 2020;88(4):212-222. Doi.org/10.24245/gom.v88i4.3761
- 32.- Sánchez J, Aguilar M, Menor M, Paucar A, Rodríguez R. Influencia del ejercicio físico en la evolución del peso gestacional y posparto. Ensayo clínico aleatorizado. Nutr. Hosp. 2019; 36 (4): 931-938. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02456>

- 33.- Menichini D, Fanetti O, Molinazzi M, Facchinetti F, Ricchi A, Neri M. Physical activity in low risk pregnant women: a cross-sectional study. Clin Ter. 2020;171(4):e328-e334. Doi: 10.7417/CT.2020.2235
- 34.- Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Aragón A, Huang F. et al. Indicadores socioeconómicos de obesidad materna. El estudio de una cohorte en Morelos, México. Horiz. Sanitario. 2019;18:(1-6). Doi.org/10.19136/hs.a18n2.2601
- 35.- Grupo Banco Mundial. Tasa de natalidad, nacidos vivos en un año (por cada 1.000 personas) [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.CBRT.IN?end=2018&start=1960&view=map>
- 36.- INEGI (internet). México. Comunicado de Prensa Núm. 473/19. INEGI PRESENTA LA ESTADÍSTICA DE MATRIMONIOS 2018 CON INFORMACIÓN DE 501 298 MATRIMONIOS [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/EstadisticasMatrimonios2019_09.pdf
- 37.- Organización Mundial de la Salud. Definición Actividad física, [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- 38.- Herring S, Oken E. Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. Ann Nestlé. 2010;68:17–28. Doi: 10.1159/000320346
- 39.- Asociación Española de Enfermería en Cardiología. Definición Peso corporal, [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.enfermeriaencardiologia.com/descriptores/peso-corporal/>
- 40.- Diccionario médico. Definición Talla. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>

- 41.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20masa%20corporal,\(kg%2Fm2\).](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=El%20%C3%ADndice%20de%20masa%20corporal,(kg%2Fm2).)
- 42.- Léxico. Definición Edad. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/edad>
- 43.- WordReference. Definición Escolaridad. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/escolaridad>
- 44.- Revista chilena de terapia ocupacional. Definición Ocupación. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: http://web.uchile.cl/vignette/terapiaocupacional-aa/www.revistaterapiaocupacional.cl/CDA/to_simple/0,1374,SCID=21291%26SID=735%26PRT=21288,00.html#:~:text=Se%20propone%20como%20definici%C3%B3n%20de,las%20actividades%20constituyen%20una%20ocupaci%C3%B3n.
- 45.- Definición ABC. Definición Estado civil. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://www.definicionabc.com/derecho/estado-civil.php>
- 46.- Fetal Medicine Barcelona. Definición Gestación. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://inatal.org/el-embarazo/enciclopedia/71-gestacion.html>
- 47.- Definición DE. Definición Glucosa. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: <https://definicion.de/glucosa/>
- 48.- Aguilar-Barojas Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Sal. Tab. 2005;11(1-2): 333-338. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- 49.-Rasmussen K, Abrams B, Bodnar L, Bouchard C, Butte N, Catalano P. et al. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. 1a ed. Washington, D.C. 2009. Cap. 5, Consequences of Gestational Weight Gain for the Mother; pp. 173-194.

- 50.- Krzepota J. et al. Measuring physical activity during pregnancy. Cultural adaptation of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) and assessment of its reliability in Polish conditions. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2017; 24(4): 640–643. Doi: 10.5604/12321966.1228390.
- 51.- Oviedo M, Bueno J, Munguía D. Transcultural adaptation and psychometric properties of Spanish version of Pregnancy Physical Activity Questionnaire: the PregnActive Project. *Gac Sanit*. 2019; 33(4): 369-376. Doi: 10.1016/j.gaceta.2017.12.004.
- 52.- Papazian, T. et al. Pregnancy physical activity questionnaire (PPAQ): Translation and cross cultural adaption of an Arabic version PLoS One. 2020; 15(3): 1-14. Doi: 10.1371/journal.pone.0230420.
- 53.- Van Ha A. et al. Physical activity and sedentary behaviour during pregnancy are associated with gestational weight gain in Vietnamese women *Asia Pac J Clin Nutr*. 2020; 29(1):136-143. Doi: 10.6133/apjcn.202003_29(1).0018.
- 54.- Jing Sun J, Yin Chien L. Decreased Physical Activity during Pregnancy Is Associated with Excessive Gestational Weight Gain *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18, 12597. Doi.org/10.3390/ijerph182312597
- 55.- Kunath, J. et al. Effects of a lifestyle intervention during pregnancy to prevent excessive gestational weight gain in routine care – the clusterrandomised GeliS trial. *BMC Medicine*. 2019; 17:5. Doi.org/10.1186/s12916-018-1235-z
- 56.- Zhang, J. et al. Emotional Eating in Pregnant Women during the COVID-19 Pandemic and Its Association with Dietary Intake and Gestational Weight Gain. *Nutrients*. 2020; 12(8):2250. Doi: 10.3390/nu12082250
- 57.- Nagpal T, Mapels J, Duchette C, Altizer E, Tinius R. Physical Activity during Pregnancy may Mitigate Adverse Outcomes Resulting from COVID-19 and Distancing Regulations: Perspectives of Prenatal Healthcare Providers in the Southern Region of the United States. *Int J Exerc Sci*. 2021; 14(3): 1138–1150. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8758165/>

58.- Phelan N, Behan L, Owens L. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Women's Reproductive Health. *Front. Endocrinol.* 2021; 12:642755: 1-8. Doi: 10.3389/fendo.2021.642755.

59.-Chasan-Taber L, Freedson P, Hosmer D, Markenson G, Roberts D, Schmidt M. Development and Validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. *Med Sci Sports.* 2004; 36(10): 1750-1760. Doi: 10.1249/01.mss.0000142303.49306.0d.

60.- Pregnancy Physical Activity Questionnaire. Instructions. [Internet] (citado 2020 dic 9). Disponible en: https://www.dapa-toolkit.mrc.ac.uk/pdf/pa/PPAQ_instructions_1.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario socio-demográfico



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 181

Cuestionario socio-demográfico

Folio: _____

Edad: _____

Peso antes de embarazo: _____

Talla: _____

IMC: _____

Ocupación

Actividades del hogar

Comerciante

Obrera

Profesionista

Escolaridad

Analfabeta

Sabe leer y escribir

Primaria

Secundaria

Bachillerato/Técnico

Licenciatura

Estado civil

Soltera Casada

Unión libre

Divorciada

Viuda

Número de embarazos

1

2

3

Más de 3

Anexo 2: Instrumento 1. Cuestionario de actividad física en embarazo⁵⁹



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 181

Entrevistador: Dr. Jorge Chávez Alejo

Folio:

Fecha:

Cuestionario de actividad física en embarazo

Instrucciones: use un lápiz No. 2 o 2.5. / Encierre la respuesta. / Favor de responder con honestidad.

No hay respuestas correctas o incorrectas, solo queremos saber las actividades que realiza y cuánto tiempo les dedica.

En el último trimestre/mes, cuando NO estaba trabajando, ¿Cuánto tiempo paso generalmente:

1.- preparando comida (cocinando, poniendo la mesa, lavando la vajilla)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

2.- Vistiéndose, bañándose, alimentando a los niños mientras estaba **sentada**?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

3.- Vistiéndose, bañándose, alimentando a los niños mientras estaba **de pie**?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

4.- Jugando con los niños mientras estaba **sentada o de pie**?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

5.- Jugando con los niños mientras estaba **caminando o corriendo**?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

6.- Llevando a sus niños de aquí para allá?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

7.- Cuidando a una persona mayor?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

8.- Sentada usando una computadora o escribiendo, mientras NO estaba en el trabajo?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

9.- Mirando televisión o un video?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

10.- Sentada y leyendo, hablando o haciendo llamadas telefónicas, mientras NO estaba en el trabajo?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

11.- Jugando con mascotas?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

12.- Haciendo limpieza liviana (hacer las camas, lavar la ropa, planchar, ordenar)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

13.- Haciendo las compras (alimentos, ropa, otros artículos)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

14.- Haciendo limpieza más pesada (pasar la aspiradora, pasar el trapo, barrer, lavar ventanas)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día

- 3 o más horas por día

15.- cortando el césped con un tractor?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

16.- Cortando el césped con una cortadora, rastrillando o haciendo jardinería?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

Yendo a lugares...

En el último trimestre/mes, ¿Cuánto tiempo paso generalmente:

17.- Caminando **lentamente** hacia un lugar (como el autobús, al trabajo, a visitar a alguien)? NO como forma de diversión o ejercicio

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

18.- Caminando **rápidamente** hacia un lugar (como el autobús, al trabajo, a visitar a alguien)? NO como forma de diversión o ejercicio

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

19.- Manejando o yendo manejando en un automóvil o autobús?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día

- 3 o más horas por día

Como diversión o para hacer ejercicio...

En el último trimestre/mes, ¿Cuánto tiempo paso generalmente:

20.- Caminando **lentamente** como diversión o para hacer ejercicio?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

21.- Caminando más **rápidamente** como diversión o para hacer ejercicio?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

22.- Caminando **rápidamente cuesta arriba** como diversión o para hacer ejercicio?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

23.- Trotando?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

24.- En una clase de ejercicios físicos (prenatales si está embarazada)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

25.- Nadando?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

26.- Bailando?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

Haciendo otra cosa para diversión o para hacer ejercicio? Díganos que cosa hizo.

27.- _____
Nombre de la actividad

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

28.- _____
Nombre de la actividad

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

En el trabajo...

En el último trimestre/mes, ¿Cuánto tiempo paso generalmente:

29.- Sentada en el trabajo o en la clase?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

30.- De pie o caminando **lentamente** en el trabajo mientras llevaba cosas (más pesadas que un galón de leche)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

31.- De pie o caminando **lentamente** en el trabajo sin llevar nada?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

32.- De pie o caminando **rápidamente** en el trabajo mientras llevaba cosas (más pesadas que un galón de leche)?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

33.- Caminando **rápidamente** en el trabajo sin llevar nada?

- Nada
- Menos de media hora por día
- De media hora hasta casi 1 hora por día
- 1 hasta casi 2 horas por día
- 2 hasta casi 3 horas por día
- 3 o más horas por día

De acuerdo a las respuestas, se concluye que el tipo de actividad se considera:

- 1.- Sedentario
- 2.- Actividad ligera
- 3.- Actividad moderada
- 4.- Actividad intensa

Anexo 3. Registro de ganancia de peso durante el embarazo



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad de Medicina Familiar 181
Dr. Jorge Chávez Alejo

“Actividad física y ganancia de peso en embarazadas”

Registro de ganancia de peso durante el embarazo de acuerdo a las recomendaciones del Instituto de Medicina (IOM)

Folio: _____

IMC previo al embarazo	Ganancia recomendada para la paciente por el IOM	Registro del peso 1er trimestre	Registro del peso 2º trimestre	Registro del peso 3er trimestre	Ganancia total durante el embarazo
R= <hr/> 1.- Peso bajo 2.- Normal 3.- Sobrepeso 4.- Obesidad Grado I 5.- Obesidad Grado II 6.- Obesidad Grado III					

Registro de glucosa central entre la semana 24 y 28 de gestación

Resultado: _____ mg/dl

- 1.- Baja
- 2.- Normal
- 3.- Alta

Anexo 4: Consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	"ACTIVIDAD FÍSICA Y GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	UMF No.181 IMSS, Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México, a:
Número de registro institucional:	R-2020-1402-026
Justificación y objetivo del estudio:	Le estamos invitando a participar en un protocolo de investigación que consiste en describir la actividad física durante el embarazo y valorar si la presencia o ausencia de la misma pueda tener algún grado de influencia en el desarrollo del aumento en la ganancia ponderal de las pacientes obstétricas. El objetivo de este estudio es evaluar la actividad física y la ganancia de peso en embarazadas de la UMF 181
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, se le aplicará un cuestionario que contiene preguntas acerca de sus actividades cotidianas y el tiempo que dedica a realizar dichas actividades; al terminar el cuestionario, se subirá a una báscula y se medirá su peso; se le dará asimismo una cita para una nueva medición del peso durante el segundo y tercer trimestre de su embarazo.
Posibles riesgos y molestias:	El estudio se considera de riesgo mínimo, sin embargo, los posibles riesgos que usted pudiera experimentar al realizar la prueba son: puede presentar algún tipo de incomodidad o ansiedad al proporcionar información personal de sus actividades cotidianas o al realizar las mediciones de peso y talla; además puede presentar de forma accidental una caída al subir o bajar de la báscula.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Las pacientes podrán recibir asesoría clínica acerca de su embarazo, podrán conocer oportunamente si se identifican factores de riesgo durante su valoración y se le informara a su médico para una oportuna intervención y envío a ginecología en caso de que lo requiera; recibirán consejería que les ayude a para mantener un óptimo estado de salud durante su embarazo..
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al término del cuestionario se le informará los resultados del tipo de actividad física que realiza y se le realizaran recomendaciones para mantener un adecuado estado de salud; así también, al término de las mediciones de peso, se le informara los resultados y se determinara si su ganancia de peso fue o no acorde a las recomendaciones clínicas y se le dará asesoría acerca del control adecuado de peso.
Participación o retiro:	Usted es libre de decidir si participa en este estudio y podrá retirarse del mismo en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención que recibe del Instituto. Para tomar esta decisión solicite toda la información que considere necesaria al investigador.
Privacidad y confidencialidad:	El estudio se realizará en un consultorio donde se pueda asegurar la privacidad. Sus datos personales serán codificados y protegidos de tal manera que sólo pueden ser identificados por los investigadores de este estudio.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se realice la prueba solo para este estudio.

Si acepto participar y que se realice la prueba para este estudio y estudios futuros.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Jorge Chávez Alejo
Médico adscrito a la UMF 181, Valle de Chalco Estado de México
Matricula: 99158684. Teléfono: 5620341998. E-mail: jorginangie@gmail.com

Colaboradores: Dr. Alfonso Zempoalteca Morales
Médico adscrito a la UMF 92, Ecatepec, Estado de México
Matricula: 99118771. Teléfono: 5554337187. E-mail: Alfonso.zempoalteca@imss.gob.mx

Dr. Jossue Adolfo Salas Reyes.
Médico adscrito a la UMF 78, Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México.
Matricula: 97155354. Teléfono: 5521167458. E-mail: mfadolfosalas@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Dr. Jorge Chávez Alejo
Matricula: 99158684

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

Anexo 5: Instrucciones para calificar el cuestionario

Las instrucciones se enumeran en el cuestionario que puede ser autoadministrado o administrado por el entrevistador.

Se les pide a las personas que seleccionen la categoría que mejor se aproxime a la cantidad de tiempo dedicado a 33 actividades que incluyen el hogar/cuidado, ocupacional, deportes/ejercicio, transporte y comportamiento sedentario durante el trimestre actual. Al final de la sección de deportes/ejercicios del PPAQ, una sección abierta le permite al encuestado agregar actividades que aún no están en la lista.

CÁLCULOS

La duración del tiempo dedicado a cada actividad se multiplica por su intensidad para llegar a una medida del gasto energético semanal promedio (MET-h-week-1) atribuible a cada actividad.

La puntuación del cuestionario es la siguiente:

Para calcular la duración se utiliza el límite inferior de cada opción de respuesta debido a la tendencia a sobre notificar la actividad física:

- Para las preguntas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 20, 21, 22, las siguientes puntuaciones de duración corresponden a las categorías de duración: 0, 0.12, 0.50, 1.0, 2.0, 3.0. Multiplique los valores por 7 días a la semana.

- Para las preguntas #12, 13, 32, 33, 34, 35, 36, las siguientes puntuaciones de duración corresponden a las categorías de duración: 0, 0.12, 0.50, 2.0, 4.0, 6.0. Multiplique los valores por 7 días a la semana.

- Para las preguntas #17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, las siguientes puntuaciones de duración corresponden a las categorías de duración 0, 0.12, 0.50, 1.0, 2.0, 3.0. Estos valores ya están en forma semanal.⁶⁰

Anexo 6: Desglose financiero

CONCEPTO	COSTO
Computadora	\$5,000
Impresora	\$2,000
Tinta para impresora	\$1,000
Hojas blancas	\$85
Bolígrafos	\$20
Lapiceros	\$20
Tabla para sujetar papeles	\$40
Corrector	\$20
Marcatextos	\$15
Engrapadora	\$50
Grapas	\$15
Copias	\$50
Wifi	\$2000
Alimentos	\$2000
Transporte	\$4000
Total aproximado	\$16,315.

Anexo 7: Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	1 Semestre 2020						2 Semestre 2020						1 Semestre 2021						2 Semestre 2021						1 Semestre 2022						2 Semestre 2022					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración del protocolo			Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado																								
Registro del proyecto			Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Programado	Realizado	Realizado	Realizado																					
Análisis de expedientes													Programado	Programado	Realizado	Realizado	Realizado																			
Elaboración de Base de Datos															Programado	Programado	Programado	Realizado																		
Captura de Información															Programado	Programado	Programado	Realizado																		
Análisis Estadístico																									Programado	Programado	Programado	Realizado	Realizado	Realizado						
Presentación de Resultados																									Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado							
																									Programado	Programado	Programado	Programado								

Programado 

Realizado 



ACTIVIDAD FISICA EN EL EMBARAZO

Sabias que...

Realizar ejercicio durante el embarazo te puede beneficiar en:

*Menor riesgo de ganancia
excesiva de peso*

*Disminuye
dolor lumbar
y favorece tu
recuperación
postparto*



*Mejora tu
estado de
animo y tu
digestión*

*Menor riesgo de
Preeclampsia o diabetes
gestacional*

¡Comienza hoy... Cuida tu salud!