

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS EN RELACION
A LA REALIZACION DE EJERCICIO Y/O DEPORTE
DURANTE EL EMBARAZO**

Estudio realizado en mujeres deportistas de las
Federaciones de Atletismo, Basket-Ball,
Volley-Ball, Soft-Ball, Triatlon y Esgrima, así
como gimnasios aeróbicos, durante los meses de
Marzo y Abril de 1993. Guatemala.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

P O R

MIRIAM GARDENE BETHANCOURT

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, JUNIO DE 1993.



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 2 de junio
DIF-102-93

de 1993

FORMA C

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: Maestro de Educación primaria Urbana, Miriam
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

Gardene Bethancourt. Carnet No. 8712838
completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:


CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS EN RELACION A LA
REALIZACION DE EJERCICIO Y/O DEPORTE DURANTE EL EMBARAZO.

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

Dr. JOSE LUIS CHACON MONTIEL
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO NO. 1686

Dr. JESUS AMANDO CHAVARRIA SAMAYOA
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 2583



Revisor
Firma y sello

Registro Personal 7790

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: MIRIAM GARDENE BETHANCOURT
Carnet Universitario No. 87-12838

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS EN RELACION A LA REALIZACION DE
EJERCICIO Y/O DEPORTE DURANTE EL EMBARAZO"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
O R D E N D E I M P R E S I O N :

Guatemala, 2 de junio de 1993

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :


Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco
D E C A N O

INDICE

CAPITULO	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
A. Perspectivas históricas	7
B. Cambios fisiológicos durante el embarazo	8
C. La mujer y el deporte	18
D. Ejercicio durante el embarazo	20
E. Embarazo y un programa apropiado de ejercicio.	30
F. Contraindicaciones del ejercicio durante el embarazo	33
G. Recomendaciones para la práctica de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.	33
H. Ejercicio postparto.	34
I. Programa de ejercicio materno.	34
VI. METODOLOGIA	42
VII. EJECUCION DE LA INVESTIGACION	46
VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS	47
IX. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS	70
X. CONCLUSIONES	77
XI. RECOMENDACIONES	79
XII. RESUMEN	80
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81
XIV. ANEXO	84

I. INTRODUCCION

El valor del ejercicio y la actividad física han sido debatidos por años, desde antes de Cristo hasta nuestros días. En la última década se han hecho numerosos estudios para profundizar en los conocimientos sobre los cambios físicos y psicológicos que el ejercicio provoca en la embarazada y el feto, logrando con esto, establecer programas de ejercicio apropiados para la mujer embarazada, con sus respectivas recomendaciones y contraindicaciones.

Es necesario conocer tanto los cambios multisistémicos que ocurren durante el embarazo normal y más aún en aquellas mujeres gestantes que realizan ejercicio regular o practican algún deporte durante este periodo de su vida.

En el presente estudio de tipo descriptivo se determinaron los conocimientos, actitudes y prácticas que las mujeres deportistas o que se ejercitan regularmente, tienen en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo. Para lo cual se encuestó un total de 134 mujeres que practican alguno de los siguientes deportes: atletismo, basket-ball, esgrima, soft-ball, triatlón o voley-ball; o que realizan gimnasia aeróbica en los gimnasios privados (Figura, Figura Magic y Power Home), durante los meses de marzo y abril de 1993.

Es necesario destacar la importancia que la mujeres encuestadas le dan a la realización de ejercicio y/o deporte, así como la actitud tomada por la mayoría de ellas durante sus embarazos, los beneficios que le atribuyen así como los problemas que les ha provocado dicha práctica.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Con el incremento en popularidad de la actividad física en nuestra sociedad, los efectos potenciales (positivos o negativos) del ejercicio y/o deporte durante el embarazo requiere una detallada evaluación para establecer criterios que le permitan a la embarazada ejercitarse físicamente sin correr ningún peligro (9, 15).

En los últimos 20 o 30 años, han habido cambios **significativos en las recomendaciones** acerca del ejercicio durante el embarazo y el periodo postparto. Desde la década pasada las mujeres realizan más actividad física y participan en deportes recreativos y competitivos. En varios estudios, se ha reportado que desde un 10 a 67% de las mujeres se ejercitan regularmente (15).

Cuando estas mujeres resultan embarazadas, encaran el dilema entre la necesidad y el deseo de continuar ejercitándose y el beneficio o seguridad médica del embarazo cuando participan en estas actividades físicas. Ellas buscan consejo con su Obstetra y dependiendo del juicio del médico, las mujeres con embarazo de bajo riesgo podrán o no continuar con sus regímenes de actividad física. A quienes se les dice que no pueden realizar ejercicios, enfrentan la realidad de cambiar todo su estilo de vida por los próximos 10 meses (15).

Woodward revisó recientemente el tema y concluyó que la mujeres en buen estado físico, con embarazos normales que se ejercitaban en forma regular, tuvieron recién nacidos grandes, partos cortos y disminución de la incidencia de complicaciones, en comparación con aquellas que no tenían planificado un programa de ejercicio (12).

En nuestro medio no existen estudios previos, en los que se establezcan criterios a seguir en la orientación para la mujer embarazada que realiza deporte; a pesar de que en otros países se reportan diversos estudios en torno a dicha población, desde hace varias décadas. Por esta razón, es necesario determinar cuales son los conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo, en la población femenina que realiza estas actividades físicas.

Para el efecto, se entrevistaron mujeres deportistas de las Federaciones de Atletismo, basket-ball, volley-ball, soft-ball, triatlón y esgrima, así como gimnasios aeróbicos durante los meses de Marzo y Abril de 1993.

III. JUSTIFICACION

Partiendo de la premisa de que el embarazo es un estado de salud, los aspectos físicos y psíquicos de la mujer embarazada deben considerarse ampliamente (24).

La mujer ha tomado un papel más activo en las actividades físicas, ejercicio regular o deporte, ya sea por recreación o por competencia. Siendo el embarazo un estado propio de la mujer, es de suma importancia determinar cuales son los conocimientos que tienen en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo, la actitud ante la decisión de seguir o no practicándolo durante este periodo, así como la influencia del criterio médico en quienes consultan para asegurar la evolución satisfactoria del embarazo.

En Guatemala no existe un estudio previo sobre este tema puesto que se ha estudiado a la mujer y su actividad física, pero no durante el embarazo. Es por esto que consideramos necesario realizar el presente trabajo para determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de las mujeres deportistas guatemaltecas federadas, así como proporcionar una base para estudios posteriores en esta materia.

Además consideramos que se proporcionará una adecuada revisión bibliográfica para reforzar los conocimientos actuales sobre el tema, tanto en las mujeres que cursen con este dilema, en las personas que se relacionan con diversos deportes así como en los Médicos Gineco-Obstetras que tendrán en sus manos la decisión que puede cambiar el régimen de vida de las pacientes que les consulten.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

- Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo en mujeres deportistas federadas.

ESPECIFICOS:

- Determinar los conocimientos de las mujeres deportistas en relación a la realización de ejercicio y deporte durante el embarazo.
- Establecer las actitudes en relación a la práctica ejercicio y/o deporte durante el embarazo
- Establecer la práctica actual que se da en torno al ejercicio y/o deporte durante el embarazo.
- Identificar los problemas más frecuentes relacionados con la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.
- Identificar los beneficios que la mujer deportista conoce en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A.- PERSPECTIVAS HISTORICAS

B.- CAMBIOS FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO

- 1- FISIOLÓGIA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIA DEL EMBARAZO.
 - a.- Gasto Cardíaco
 - b.- Frecuencia Cardíaca
 - c.- Volumen Latido y Función Ventricular
 - d.- Volumen Sanguíneo
 - e.- Alteración Estructural de los Vasos Sanguíneos
 - f.- Consumo de Oxígeno y Ventilación
- 2- CAMBIOS EN EL SISTEMA MUSCULO-ESQUELÉTICO.
 - a.- Generalidades
 - b.- Postura Materna
 - c.- Cambios Posturales durante el Embarazo
 - d.- Corrección de la Postura
- 3- ENERGIA Y METABOLISMO.
- 4- CAPACIDAD FÍSICA DE TRABAJO.
- 5- CAMBIOS UTERO-PLACENTARIOS.
- 6- CAMBIOS HORMONALES.
- 7- CAMBIOS PSICOLÓGICOS.
- 8- CAMBIOS GASTRO-INTESTINALES.
- 9- CAMBIOS DE TEMPERATURA.
- 10- CAMBIOS GASOMÉTRICOS.
- 11- CAMBIOS DERMATOLÓGICOS.

C.- LA MUJER Y EL DEPORTE

D.- EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO

- 1- EJERCICIO MATERNO.
- 2- ESTUDIOS DE EJERCICIO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO.
 - a.- En Animales de Laboratorio
 - b.- Bienestar del Embarazo en Atletas Femeninas
 - c.- Ejercicio Materno como un test de Estrés Fetal
 - d.- Trabajo Materno y Bienestar del Embarazo
 - e.- Otros Estudios
- 3.- CAMBIOS CARDIOVASCULARES Y RESPIRATORIOS CON EL EJERCICIO.

- 4.- FLUJO UTERO-PLACENTARIO Y EJERCICIO.
 - 5.- EJERCICIO MATERNO, HOMEOSTASIS FETAL Y SALUD.
 - 6.- RESPUESTAS FETALES AL EJERCICIO Y RESULTADOS FETALES
 - 7.- CAMBIOS TERMICOS Y EJERCICIO.
 - 8.- CAMBIOS GASOMETRICOS Y EJERCICIO.
 - 9.- CAMBIOS HORMONALES Y EJERCICIO.
 - 10.- BENEFICIOS FISICOS Y PSICOLOGICOS DEL EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO.
 - 11.- TRABAJO DE PARTO EN MUJERES DEPORTISTAS.
- E.- EMBARAZO Y UN PROGRAMA APROPIADO DE EJERCICIO
- 1.- MODO DE EJERCICIO.
 - 2.- INTENSIDAD DEL EJERCICIO.
 - 3.- FRECUENCIA Y DURACION DEL EJERCICIO.
- F.- CONTRAINDICACIONES DEL EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO
- G.- RECOMENDACIONES PARA LA PRACTICA DEPORTIVA DURANTE EL EMBARAZO
- H.- EJERCICIO POSTPARTO
- I.- PROGRAMA DE EJERCICIO MATERNO:
- 1.- GENERALIDADES.
 - 2.- INCLINACION PELVICA.
 - 3.- TONO UNIVERSAL.
 - 4.- CADERAS, RODILLAS Y TOBILLOS.
 - 5.- MUSCULOS DEL CUELLO Y HOMBROS.
 - 6.- ESPALDA Y ABDOMINALES.
 - 7.- PISO PELVICO.
 - 8.- ESTIRAMIENTO DE LOS ADUCTORES.
 - 9.- MECANICAS POSTURALES.
 - 10.- ACTIVIDAD COITAL DURANTE EL EMBARAZO.
 - 11.- EFECTOS DEL EJERCICIO EN LA CIRCULACION.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A.- PERSPECTIVAS HISTORICAS:

El valor del ejercicio y la actividad física han sido debatidos por años:

- * En el siglo IX A.C. Plutarco describió como las mujeres de Esparta endurecían sus cuerpos con ejercicios de carrera, lucha, lanzamiento de barras y tiro al blanco; así ellas, al aumentar su fuerza con el ejercicio, sufrían menores dolores de parto.
- * En 1930 en Gran Bretaña, Haultain y Fahny sugirieron que la actividad física general tuvo efectos benéficos en el parto y los movimientos corporales fuertes y rápidos fueron defendidos.
- * Basada en estudios en India, Vaughan instituyó las clases prenatales en Inglaterra, ella sintió que la flexibilidad en las caderas y articulaciones espinales condujo a partos fáciles y a través de su influencia, las mujeres fueron animadas a aclucillarse durante su embarazo y a utilizar posiciones de litotomía exageradas durante la expulsión.
- * Las clases de ejercicio se popularizaron en Gran Bretaña y Suecia y fueron valoradas por sus efectos en los músculos de la espalda y el abdomen.
- * En 1956 Burnett demostró que en un gran grupo de mujeres que asistieron a clases de ejercicio, no hubo diferencias con el grupo que no hizo ejercicio, en cuando a menores complicaciones o duración del parto, aunque la idea de que el ejercicio tiene efectos benéficos en el parto, es corriente aún en algunas regiones.

Hasta ahora, no hay evidencia científica de resultados tangibles para la preparación física en el embarazo, en cuanto a la reducción de la duración del trabajo de parto, aunque los observadores sienten que los esfuerzos abdominales de expulsión efectivos, pueden acortar la segunda fase del parto.

En la última década se han hecho numerosos estudios tanto en animales de experimentación como en embarazadas voluntarias y se han profundizado en los cambios fisiológicos y psicológicos que el ejercicio provoca en la embarazada y en el feto, logrando con esto establecer programas de ejercicio apropiados para la mujer embarazada con sus respectivas recomendaciones y contraindicaciones (24).

B.- CAMBIOS FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO.

1.- FISIOLÓGIA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIA DEL EMBARAZO.

a.- Gasto Cardíaco:

El gasto cardíaco se eleva significativamente desde el primer trimestre y continúa elevándose alrededor de las 26-34 semanas, para luego disminuir y tornarse variable en las 38-40 semanas de gestación (24). En la mujer normal, el **gasto cardíaco en reposo** a la mitad del embarazo incrementa 30 a 50% en relación a la no embarazada. La posición corporal no altera el gasto cardíaco durante el segundo trimestre, pero sí lo hace durante el tercero.

Hasta el momento no hay evidencia de que la presión de llenado ventricular (precarga) aumente durante el embarazo. Los cambios en la postcarga son más complejos, habiendo una relación entre la distensibilidad venosa, espesor de la pared de los vasos y la presión ventricular. Para un volumen y una fracción de eyección dados, la impedancia aórtica (capacitancia más resistencia) determinará la presión ventricular.

Durante el embarazo la impedancia aórtica aumenta y la resistencia periférica disminuye, por lo tanto, los cambios resultantes en la postcarga son insignificantes (19). Durante la primera fase del parto, el gasto cardíaco aumenta de forma moderada y en la segunda fase es considerablemente mayor con los esfuerzos energéticos de la expulsión.

La mayor parte del aumento en el gasto cardíaco causado por el embarazo desaparece muy pronto después del parto (23).

b.- Frecuencia Cardíaca:

La frecuencia cardíaca típicamente es más variable, aumentando progresivamente durante todo el embarazo; alcanza los 10-15 latidos/minuto sobre los niveles de las no embarazadas. Ya que los cambios de frecuencia cardíaca son el mecanismo de compensación para los cambios súbitos del volumen latido, habrá una gran variabilidad de la misma con los cambios de posición en el tercer trimestre. Esta tendencia a elevar la frecuencia cardíaca es importante ya que las necesidades miocárdicas de oxígeno aumentan (19, 24).

c.- Volumen Latido y Función Ventricular:

El volumen latido se incrementa tempranamente durante el embarazo (20-24 semanas), elevando el gasto cardíaco. En el tercer trimestre, el volumen latido se torna inestable y puede caer a niveles de las no embarazadas. El ventrículo izquierdo se torna grande, incrementando el radio de su

pared; el volumen latido y la fracción de eyección aumentan, pero la presión sistólica no cambia. En el embarazo un relativo adelgazamiento muscular entrega un gran volumen latido a un sistema arterial más complaciente y de baja resistencia.

El hecho de que esta fase de eyección no esté aumentada en el embarazo, va en contra de cualquier cambio importante en la contractilidad miocárdica. El crecimiento del ventrículo izquierdo es la mejor explicación al incremento del 30% en el volumen latido ya mencionado. Las hormonas esteroideas del embarazo, particularmente los estrógenos, no sólo afectan la resistencia vascular, sino también ejercen un efecto directo sobre el miocardio (19, 24).

d.- Volumen Sanguíneo:

El aumento en el volumen sanguíneo (tanto volumen plasmático como de glóbulos rojos) se inicia en el primer trimestre y continúa durante todo el embarazo, pero a una velocidad más lenta durante el tercer trimestre. El incremento total del volumen sanguíneo oscila entre un 20-40% y parece depender de diversos factores como el peso materno y el peso del producto.

Ocasionalmente el aumento en el volumen plasmático excede al de células rojas y hay una baja en la hemoglobina y hematocrito casi al final (lo cual puede corregirse con un suplemento de hierro). El volumen sanguíneo aumenta, pero hay un incremento simultáneo de la capacitancia venosa. Esta expansión combinada con el crecimiento de las venas pélvicas, aparentemente acomoda el volumen sanguíneo expandido sin incrementar la precarga.

Las razones de la expansión del volumen plasmático no son claras, aunque se correlacionan con incremento en los niveles de hormonas séricas como aldosterona, estrógenos, progesterona y con el crecimiento uterino.

La mayoría de las complicaciones del embarazo (parto prematuro, hipertensión, retardo en el crecimiento intrauterino) están asociadas con hipovolemia materna relativa o fallo en la madre para expandir su volumen plasmático. La pregunta es si la hipovolemia está solo asociada con estas complicaciones o si es un factor etiológico per se.

Aproximadamente 80% del incremento en el volumen plasmático está en el sistema venoso y dicho volumen es dependiente de la capacitancia y tono venosos. Especialmente en primíparas, la disminución de la distensibilidad venosa y el incremento en el volumen plasmático venoso aumentan el riesgo potencial de hipertensión. La falta de actividad adrenérgica reduce marcadamente el tono venoso, aumentando su volumen plasmático, por lo que la tranquilidad y relajación son las

metas más importantes en el cuidado prenatal.

La cantidad de expansión del volumen plasmático en el embarazo determina el tamaño del recién nacido en todas las especies, incluyendo a los humanos. En términos generales, los mejores resultados del embarazo se asocian con la buena expansión del volumen plasmático (12, 19, 24).

e.- Alteración Estructural de los Vasos Sanguíneos:

La aparición súbita de telangiectasias y eritema palmar durante el embarazo es común. Dichos cambios vasculares son mediados hormonalmente. En humanos hay una tendencia al incremento del ensanchamiento venoso al término del embarazo, lo que es atribuido a la relajación venosa y al crecimiento de los grandes plexos venosos en los ligamentos anchos del útero.

Por otro lado la vena cava está ocluida por el útero grávido en la posición supina, especialmente durante el tercer trimestre. Esta oclusión disminuye el retorno venoso de los miembros inferiores, provocando mayor distensibilidad de los vasos, lo que predispone a la aparición de várices (19, 24).

f.- Consumo de Oxígeno y Ventilación:

A medida que el embarazo progresa, el crecimiento uterino empuja el diafragma disminuyendo "el diámetro vertical efectivo del tórax" aproximadamente 4 centímetros; para compensar ésto, la mujer incrementa sus diámetros transversos y antero-posterior hasta 10 centímetros.

Aunque la capacidad vital es esencialmente la misma, la capacidad funcional residual se reduce marcadamente; ésto es significativo en términos de reserva de oxígeno. La mujer embarazada hiperventila, lo cual es atribuido al efecto directo de la progesterona sobre el centro respiratorio.

La tasa de consumo de oxígeno (madre y feto) aumenta progresivamente durante el embarazo, alcanzando un máximo de 20% sobre los niveles de mujeres no embarazadas. Parte de este aumento es atribuido al incremento en el trabajo y necesidades metabólicas de la madre (músculos cardíaco y respiratorios), pero la mayor parte (el 50%) se debe a las necesidades metabólicas del útero y su contenido.

La presión de oxígeno puede estar ligeramente aumentada o disminuida, pero la presión de dióxido de carbono está significativamente disminuida desde 47 hasta 30-35 torr, como consecuencia de la hiperventilación, determinando una alcalosis respiratoria leve que es parcialmente compensada por un descenso en la concentración de bicarbonato.

En resumen, durante el embarazo el consumo de oxígeno en reposo, la ventilación minuto y el trabajo respiratorio aumentan, mientras que la presión de dióxido de carbono disminuye (12, 19, 23, 24).

2.- CAMBIOS EN EL SISTEMA MUSCULO-ESQUELETICO.

a.- Generalidades:

Durante el embarazo hay un ablandamiento del tejido conectivo y relajación de las articulaciones pélvicas. La separación de la sínfisis púbica o de las sincondrosis sacroilíacas al término del embarazo o del parto pueden provocar severo dolor con marcada interferencia en los movimientos y la locomoción.

El incremento en las hormonas relacionadas al embarazo que preparan el canal pélvico para el parto (relaxina), también afectan otras articulaciones, haciéndolas más vulnerables a lesiones durante el ejercicio.

En la mujer no embarazada el tejido conectivo es responsable de la tensión en las estructuras de las fascias mayores, ligamentos y articulaciones para resistir todo ejercicio físico extra. En el embarazo, los cambios en el tejido conectivo reducen el soporte y permiten la movilidad en las estructuras a las cuales están unidos músculos y tendones. Los ligamentos uterinos se ablandan y elongan y los músculos de la pared abdominal se distienden; la amplitud de la sínfisis del pubis aumenta en relación a las no embarazadas en valores de 3-5 mm. y 5-8 mm. al final del embarazo.

La soltura o relajamiento de las articulaciones sacroilíacas tiene su sustento en el aumento de peso y pueden llegar a elongarse 2 a 3 mm. durante el trabajo de parto. Debido a estos cambios hay menor estabilidad de las articulaciones de la cadera y rodillas, causando a menudo incomodidad o pérdida del equilibrio (3, 12, 19, 24).

b.- Postura Materna:

Existen diversos puntos débiles estructurales en el cuerpo humano que se acentúan durante el embarazo, creando **problemas potenciales en la columna vertebral, músculos abdominales y piso pélvico.**

La columna vertebral normal tiene desarrolladas curvas que contrarrestan las fuerzas de gravedad al estar de pie. Estas curvas son: La concavidad cervical, la convexidad dorsal, la concavidad lumbar y la convexidad sacra. La línea de gravedad pasa a través del mastoide, los hombros, las articulaciones de cadera, rodillas y región anterior de los maleolos laterales (24).

c.- Cambios Posturales durante el Embarazo:

El aumento de peso está directamente relacionado con los cambios posturales en las regiones torácica y abdominal. Con este aumento de peso (11.4-15.9 kgms) los músculos abdominales se estiran por la protuberancia del útero y la línea de gravedad cambia hacia adelante. Para mantener su balance la mujer embarazada se inclina hacia atrás sobre sus talones e incrementa la anchura de su base. Esto acentúa la lordosis lumbar, causando una inclinación de la pelvis a un ángulo más agudo en relación con la columna vertebral.

Los cambios estructurales, la redistribución de peso y la alteración hormonal ponen una tensión adicional en las articulaciones sacroiliacas y de las caderas. Los músculos de la región baja de la espalda se acortan ante el incremento de la carga de trabajo lo que provoca frecuentemente dolor de espalda y fatiga.

La necesidad de equilibrio causa hiperextensión de las rodillas y aumenta el peso sobre la región interna de los pies, provocando una forma de andar inadecuada, agotamiento en los pies y fatiga adicional.

La compensación para todas estas alteraciones ocurre en la región alta de la espalda y cuello causando cifosis y acercamiento de los hombros. Esto último está dado también por los 6.7 kgs adicionales de las mamas que se preparan para la lactancia.

La posición de la cabeza ocasiona acortamiento de los músculos pectorales con tensión adicional en los hombros y estiramiento de los músculos romboideos con quejas de dolor entre las escápulas.

Con el crecimiento del útero aumenta la presión en el diafragma entre el séptimo y noveno meses de embarazo, produciéndole por compresión pulmonar ciertas dificultades para respirar, disminuyendo la capacidad pulmonar (24).

d.- Corrección de la Postura:

La reeducación de la paciente y la corrección de sus hábitos posturales alivia algunos dolores articulares y reduce la fatiga, así como las dificultades en la marcha y respiración.

La realineación es mejor hacerla frente a un espejo. Esta incluye cambios en la posición de la cabeza hacia arriba, estiramiento del cuello y parrilla costal, levantamiento del mentón y colocación de los hombros hacia atrás en la región torácica. Los músculos abdominales deben

estar contraídos y los glúteos en inclinación correcta con la pelvis. El peso corporal debe ser distribuido hacia el centro de cada pie (24).

3.- ENERGIA Y METABOLISMO.

El metabolismo materno está alterado durante el embarazo. La mujer embarazada tiene niveles de glicemia bajos, especialmente en ayunas durante el tercer trimestre, probablemente por los requerimientos fetales. La insulina plasmática está marcadamente elevada a finales del embarazo, en respuesta a los efectos anti-insulínicos de las hormonas placentarias.

Durante el embarazo el intervalo entre las 24 y 35 semanas es el más eficiente en términos de requerimientos energéticos. Desde entonces la mujer embarazada aumenta su peso corporal y esto requiere mayor energía para realizar la carga de trabajo (12).

4.- CAPACIDAD FISICA DE TRABAJO.

Sandstrom, en Suecia, encontró que la capacidad física de trabajo fue baja durante el primer trimestre del embarazo. Notó que la reacción ortostática fue más severa durante el primero y segundo trimestres en comparación con las mujeres no embarazadas. Emersen de Harvard, describió los cambios fisiológicos del ejercicio graduado en 13 mujeres embarazadas. El ejercicio fue realizado con un flujo constante de oxígeno en la banda sin fin, la caminata y en la bicicleta, encontrando que el consumo de oxígeno aumentó en reposo y durante el ejercicio en comparación con las no embarazadas. La hiperventilación ocurrió rápidamente en estas pacientes, siendo más notable durante el ejercicio. Los requerimientos de oxígeno fueron altos en la banda sin fin y en la caminata, pero no aumentaron significativamente en la bicicleta, lo que sugiere que el incremento en los requerimientos de oxígeno puede atribuirse al incremento del peso corporal durante el embarazo.

En 1981, Artal y colaboradores reportaron en un estudio realizado en 23 mujeres embarazadas voluntarias durante el tercer trimestre que después de 15 minutos de ejercicio en la banda sin fin, hubo un significativo aumento en los niveles sanguíneos de glucagón, norepinefrina y epinefrina los cuales revirtieron en los primeros 30 minutos del período de reposo.

La capacidad de trabajo es afectada no sólo por el consumo de oxígeno máximo sino también por una variedad de condiciones, incluyendo factores somáticos, ambientales, características del trabajo, entrenamiento y adaptación, factores psíquicos como la motivación. Todo esto hace difícil, si no imposible, el dar conclusiones definitivas

sobre la capacidad de trabajo físico durante el embarazo (12, 17).

5.- CAMBIOS UTERO-PLACENTARIOS:

El útero tiene una doble capacidad para aumentar rápidamente de tamaño durante el embarazo y recuperar su estado original al cabo de pocas semanas. El volumen total de contenido es en promedio de 5 litros, aunque puede ser de hasta 10 litros o más, con lo que hacia fines del embarazo el útero ha alcanzado una capacidad de 500 a 1000 veces mayor. El agrandamiento uterino durante el embarazo implica tanto un **estiramiento como una considerable hipertrofia de las células musculares preexistentes**, mientras que la contribución de las nuevas células musculares es probablemente bastante limitada.

Además del aumento en el tamaño de las células musculares, ocurre una acumulación de tejido fibroso, particularmente en la capa muscular externa y un incremento en el tejido elástico, hay aumento en el calibre de los vasos sanguíneos y linfáticos, especialmente las venas que en el lecho placentario están convertidas en grandes senos uterinos. También ocurre hipertrofia de las fibras nerviosas del útero. Durante los primeros meses de embarazo, las paredes uterinas son considerablemente más gruesas de lo que eran en el estado no grávido, pero a medida que la gestación progresa se adelgazan gradualmente. Su agrandamiento no es simétrico sino más acentuado en el fondo.

El suministro de las sustancias esenciales para el crecimiento del feto y la placenta, así como la eliminación de todos los residuos metabólicos, depende en gran parte de la adecuada perfusión del espacio intervilloso placentario. La perfusión placentaria por sangre materna depende a su vez, del flujo sanguíneo hacia el útero a través de las arterias uterinas y ováricas. Este aumenta progresivamente durante el embarazo. Según estudios realizados se encontró que el flujo sanguíneo uterino total es de 500 ml./minuto en promedio.

Los factores que controlan la perfusión utero-placentaria son en gran parte desconocidos. Antes del embarazo, el riego sanguíneo está distribuido por igual en miometrio, endometrio y futuros puntos de implantación placentaria (carúnculas). Al final del primer tercio del embarazo ovino, el flujo sanguíneo endometrial constituye el 50% del total. Al llegar al término, el flujo sanguíneo en los cotiledones placentarios alcanza aproximadamente el 90% del total.

Hay dos períodos claros de desarrollo placentario:

- * El primero se inicia con la implantación y concluye al final del segundo tercio del embarazo (elevándose el flujo sanguíneo uterino de 400 a 500 ml/min).

* El segundo tiene lugar durante el último tercio del embarazo con el aumento en el diámetro de los vasos sanguíneos sin que se incremente el número de células endoteliales; el flujo placentario alcanza valores de 900 a 1000 ml/min.

El aumento en el flujo sanguíneo uterino puede ser consecuencia del aumento en el tamaño de la placenta y del número de vasos sanguíneos. Otro factor adicional puede ser la producción localizada de gelatina de Wharton, uno de cuyos componentes es la glucosamina, la cual puede provocar aumentos importantes en dicho flujo sanguíneo. Durante el último tercio del embarazo ovino, el aumento en el flujo sanguíneo materno-placentario se produce principalmente por vasodilatación, mientras que la perfusión feto-placentaria se intensifica por el aumento continuo de los vasos placentarios (23).

6.- CAMBIOS HORMONALES:

Las alteraciones endocrinológicas que ocurren durante el embarazo en la mujer son quizás las más notables. En el embarazo a término o casi a término se producen diariamente 15 a 20 mg. de 17-Beta Estradiol, 50 a 100 mg. de Estriol, 250 a 600 mg. de progesterona, 1 a 2 mg. de aldosterona y 3 a 12 mg. de desoxicorticosterona.

Se observan además, aumentos notables en los niveles de renina plasmática, angiotensinógeno y angiotensina II, junto con la producción diaria de 1 gramo de lactógeno placentario humano (HPL), cantidades masivas de gonadotropina coriónica humana (HCG), tirotropina coriónica humana (HCT), ACTH coriónica y otros productos de la pro-opiomelanocortina, como la beta lipotropina y las beta endorfinas. También existe una elevación de los factores liberadores o inhibidores de tipo hipotalámico, además de una serie de proteínas exclusivas de la gestación.

Los lechos vasculares útero-placentarias son más sensibles al efecto de las catecolaminas (adrenalina y nor-adrenalina), lo cual provoca importante disminución de la perfusión placentaria cuando éstas se elevan, incluso en ausencia de variaciones de la presión arterial. Por lo tanto, cualquier situación de estrés que produzca una elevación de las catecolaminas, podría disminuir la perfusión útero-placentaria.

Durante el embarazo ocurre un aumento acentuado en los niveles de prolactina hipofisiaria en el plasma materno. Se sugiere que dicho incremento se relaciona directamente con el aumento de los estrógenos circulantes.

También existe un agrandamiento del tiroides que se debe a la hiperplasia del tejido glandular y a la vascularización

aumentada. El metabolismo basal aumenta en forma progresiva hasta un 25%. A principios del segundo mes de gestación la concentración de tiroxina se eleva bruscamente en el plasma hasta alcanzar una meseta que se mantiene hasta después del parto. Aún cuando la concentración total de tiroxina y triyodotironina están elevadas, la concentración de hormona libre o eficaz no se eleva apreciablemente. Es probable que el aumento estrogénico sea la causa principal de estos cambios en la tiroxina circulante y la capacidad fijadora.

Las concentraciones de calcitonina en el plasma son más altas. Las concentraciones plasmáticas de 1,25-dihidroxi-vitamina D están elevadas y su acción consiste en aumentar la absorción intestinal del calcio (2, 23).

7.- CAMBIOS PSICOLOGICOS;

Durante el embarazo la mujer enfrenta una serie de cambios en su aspecto físico y estilo de vida, que influyen de diversa forma en su estado anímico. El tamaño y la forma de su cuerpo la hacen sentirse extraña, albergando el temor de volverse gorda y perder su atractivo, lo que disminuye su autoestima.

Los cambios en las secreciones hormonales influyen en el estado anímico. En general, el temperamento se vuelve más agresivo, las reacciones son más exageradas ante las pequeñeces y son más susceptibles a las emociones; los ataques de llanto y los sentimientos de inseguridad y pánico son mayores. Cierta grado de depresión, confusión y temor se presentan.

Las madres sienten muchos temores a cerca del bebé, sobre todo durante el último trimestre, en relación a posibles anomalías, a la capacidad de ser buena madre y a la probabilidad de cometer errores imperdonables con el niño. Todas estas inquietudes son naturales y acosan a la mayoría de las mujeres.

La forma de vestir, la dieta y el ejercicio deben ser parte fundamental en la vida de toda embarazada, ya que a través de todo esto podrá verse atractiva, sentirse segura y conservar su salud física y su estabilidad emocional (24,25).

8.-CAMBIOS GASTROINTESTINALES;

Al progresar el embarazo, el aumento del útero, desplaza el estómago y los intestinos, causando cambios en la posición de estas vísceras. Los hábitos intestinales tienden a hacerse más irregulares a causa de la relajación generalizada de la musculatura lisa y la compresión del colon, por el útero. El apéndice se desplaza casi siempre hacia arriba lateralizándose al aumentar el útero de tamaño; en ocasiones puede alcanzar el flanco derecho.

Hay una disminución en el tono y motilidad gastrointestinal, prolongando los tiempos de vaciamiento gástrico y tránsito intestinal. Esto puede ser consecuencia de:

- * Un aumento en los niveles de progesterona.
- * Disminución en la concentración de Motilina (Péptido hormonal que se sabe, tiene efectos estimulantes sobre el músculo liso).

Es probable que el cambio de posición del estómago determine la aparición frecuente de pirosis durante el embarazo. El tono esofágico y gástrico están alterados, la presión intraesofágica disminuye y la intragástrica aumenta. A la vez, las ondas peristálticas esofágicas disminuyen. Todo esto favorece el reflujo gastro-esofágico.

Las hemorroides son muy frecuentes durante el embarazo y se deben, en gran parte, a la elevada presión en las venas por debajo del nivel del útero grávido y a la constipación. Las mujeres cuyos hábitos intestinales son normales pueden prevenir el estreñimiento durante el embarazo prestando atención a la evacuación intestinal, tomando cantidades suficientes de líquidos, realizando ejercicios diarios y en caso necesario tomando un laxante suave como la mermelada de ciruela, sulfato de magnesio o sustancias hidrófilas. El uso de preparados de aceite no absorbible no se aconseja por la posible interferencia en la absorción de vitaminas liposolubles. Tampoco es recomendable utilizar purgantes o enemas. (18, 23).

9.- CAMBIOS TERMICOS;

Hasta el momento no existe evidencia de que el embarazo per se eleve la temperatura corporal. Cualquier cambio en la misma debe alertar a la madre o al Médico, buscando la causa de la fiebre y su rápido tratamiento (25).

10.- CAMBIOS GASOMETRICOS:

Generalmente, la mujer embarazada hiperventila, provocando una alcalosis respiratoria al reducir la PCO₂ de las sangre. Una reducción moderada del bicarbonato desde 26 hasta 22 milimoles/litro compensa parcialmente la alcalosis respiratoria y en consecuencia, el PH sólo se eleva mínimamente. Este leve aumento del PH sanguíneo desvía la curva de disociación de oxígeno hacia la izquierda, aumentando la afinidad de la hemoglobina por este gas (efecto de Bohr) y disminuyendo la capacidad de liberación de oxígeno por la sangre materna.

La hiperventilación al disminuir la PCO₂, facilita el transporte de CO₂ del feto a la madre, pero altera la liberación de oxígeno de la sangre materna hacia el feto. Sin embargo, el aumento en el PH estimula una elevación del 2-3 difosfoglicerato en los eritrocitos maternos, que

contrarresta el efecto de Bohr, desviando la curva de disociación del oxígeno de nuevo hacia la derecha y facilitando la liberación de oxígeno al feto. Estos cambios leves, pero importantes, garantizan que el feto tendrá todas las ventajas en los intercambios gaseosos sanguíneos (23).

11.- CAMBIOS DERMATOLÓGICOS:

Aunque algunas mujeres gozan de buena salud durante el embarazo, la piel sufre ciertos cambios que no son muy agradables, pero que generalmente desaparecen poco después del parto.

Una característica universal del embarazo es cierto grado de oscurecimiento de la piel. La pigmentación de los pezones y areolas, además del apareamiento de la línea nigra en la región media del abdomen, generalmente se producen en la 14 semana de gestación. El ombligo tiende a oscurecerse y hacia el tercer trimestre se achata, apareciendo totalmente plano hacia las 40 semanas. Todas las marcas oscuras de nacimiento, nevos, pecas o cicatrices recientes, especialmente en el abdomen pueden oscurecerse durante el embarazo y el efecto es mayor si se exponen a la luz solar, pero probablemente recuperen su tonalidad normal poco después del parto. Las manchas parduzcas irregulares en cara y cuello (cloasma o melasma gravídico) desaparecen o al menos disminuyen después del parto.

Con respecto a estos cambios en la pigmentación se conoce poco, pero se ha demostrado que desde el segundo mes hasta el término del embarazo hay una elevación significativa de la hormona estimulante de los melanocitos (polipéptido similar a la ACTH). Además se ha informado que los estrógenos y la progesterona ejercen un efecto estimulador de los melanocitos.

La mayor producción de grasa es producto de la progesterona, la cual estimula la producción de sebo. Es posible que aparezcan puntos de grasa inesperadamente, no sólo en el rostro sino también en la espalda, como consecuencia de los niveles hormonales fluctuantes. La mayor retención de líquidos puede producir una apariencia hinchada, según la forma de la cara. Durante el embarazo, como consecuencia del crecimiento acelerado de los senos y el abdomen aparecen estrías, las cuales son causadas por el desgarramiento de los haces de colágeno (23, 25).

C.- LA MUJER Y EL DEPORTE:

Hasta no hace mucho tiempo, en las competencias deportivas, sólo tomaban parte los hombres; con la emancipación de la mujer, su participación es cada vez mayor. La mujer tiene diferencias estructurales y funcionales con

respecto al hombre, a pesar de lo cual las investigaciones efectuadas demuestran que estando convenientemente preparada y entrenada, es capaz de participar en todas las modalidades deportivas. Sin embargo, hay actividades físicas que se adecuan más a ellas, por el ritmo, destreza y habilidad que poseen, tales como gimnasia rítmica, gimnasia olímpica, natación, tenis, esgrima, volley-ball, basket-ball, patinaje, golf, esquí, modalidades del atletismo como los 100 y los 400 metros llanos, las carreras con vallas, el lanzamiento de jabalina y los saltos. También existen actividades que por sus características no se adaptan a la mujer como el rugby, las luchas, el boxeo, el fútbol, remo, modalidades del atletismo como lanzamiento de martillo y bala, salto con garrucha y las carreras de fondo o medio fondo, no por ser la mujer incapaz de hacerlas, sino por la gran exigencia de entrenamiento que demandan, ya que son deportes rudos, de contacto físico violento y extraordinario desgaste (3).

Un viejo estereotipo social considera que las mujeres atletas son proclives a ver disminuida su femineidad, a ser dominantes, agresivas, musculosas y carentes de éxito en la sociedad. Si bien es cierto, que un excesivo entrenamiento, puede modificar el organismo femenino y masculinizar sus formas por el desarrollo exagerado de la masa muscular, esto no significa que el entrenamiento cause virilización o esterilidad(excepto en casos de dopping con anabólicos esteroides). Si el entrenamiento deportivo es llevado regularmente y bajo supervisión especializada, no provoca perturbaciones en los órganos genitales femeninos, ni virilización. Tanto el útero como los ovarios y las trompas se encuentran bien protegidos en la pelvis y es muy difícil que traumatismos externos lesionen dichos órganos. La actitud más común hacia las mujeres que practican deportes no difiere mucho de la que mantenían hacia la participación deportiva, los aristócratas de los siglos XVIII y XIX. Ellos consideraban que la fuerza bruta y el contacto cuerpo a cuerpo no debían formar parte de los juegos verdaderamente aristocráticos. El ingenio y la destreza, más que la fuerza bruta debían caracterizar, para ellos, los deportes de los caballeros. En la actualidad es ésta, de alguna manera, la actitud que se mantiene hacia los deportes que practican las mujeres, excepto que se agreguen elementos estéticos y ornamentales. Los hombres de nuestra época no se sienten repelidos por un despliegue de fuerza, rapidez, resistencia y destreza femeninas, siempre que las actuaciones resulten atractivas desde el punto de vista estético y el cuerpo femenino exhiba una forma armoniosa, artística y grácil.

Eleanor Metheny dice que el problema está en " lo que puede hacer una mujer sin disminuir sus oportunidades de formar pareja con los hombres de su propio grupo social". A este respecto, piensa la autora que la imagen femenina aceptable para los hombres de su propio grupo social define " lo que una mujer debe ser y hacer "(3, 16).

D.- EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO.

1.- EJERCICIO MATERNO:

Hay controversia en la información obtenida en la literatura al respecto de la respuesta cardiorrespiratoria materna ante el ejercicio. Esto puede atribuirse en parte a las diversas formas en que las mujeres se ejercitan, la postura materna y las técnicas usadas para medir la respuesta hemodinámica.

El ejercicio muscular aumenta los requerimientos de oxígeno y producción de dióxido de carbono en las células musculares y provoca cambios integrales en la ventilación y la hemodinámica. Estos cambios proveen los sustratos necesarios y el oxígeno para los músculos en ejercicio, manteniendo el PH arterial y la PCO₂ entre niveles basales hasta que es alcanzado el umbral anaeróbico. El embarazo humano está asociado con el aumento del gasto cardíaco, la ventilación y el consumo de oxígeno.

Evidencias circunstanciales sugieren que cuando la respiración materna y los ajustes hemodinámicos del embarazo son comprometidos, la salud y el desarrollo del feto sufren. Por lo tanto, es necesario considerar las interacciones entre el ejercicio y el embarazo (19, 24).

2.- ESTUDIOS DE EJERCICIO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO.

a.- En Animales de Laboratorio:

El trabajo físico árido durante el embarazo envuelve más efectos que un ejercicio planificado. Estudios en animales de laboratorio sugieren que la disminución del flujo sanguíneo uterino asociado con ejercicio afecta principalmente el miometrio y no la placenta. La desviación sanguínea lejos del útero es menor en animales entrenados para el ejercicio. Clapp y colaboradores indicaron que durante el ejercicio, a pesar de la disminución del flujo uterino, la sangre simplemente aumentó su eficacia para llevar más oxígeno y remover más CO₂ que durante el reposo. Emmanouilides y colaboradores notaron que la alcalosis respiratoria materna se presentó invariablemente al final del ejercicio, lo cual podría explicar la disminución de la tasa de la entrega fetal de oxígeno (12).

b.- Bienestar del Embarazo en Atletas Femeninas:

Libros de hace 30 años aconsejaban a las embarazadas restringir sus actividades considerablemente. Además anticipaban un largo periodo de recuperación después del parto asumiendo que se necesitaba ayuda para cuidar al niño mientras

la madre se recuperaba en cama. Estos autores no concebían a una mujer corriendo tres millas el día de su parto ni a un padre ayudando en el mismo.

Los tiempos han cambiado y también las mujeres. El ejercicio y el deporte son parte de la rutina diaria de muchas mujeres; es de esperar que muchas de ellas quieran seguir ejercitándose durante el embarazo y salvo alguna contraindicación médica, no hay razones para no hacerlo. Es vital, sin embargo, que la mujer embarazada use sentido común y sea flexible al cambiar sus metas de entrenamiento.

El Dr. Lewis de Eugene Oregon, opina que siempre que prevalezca el sentido común, el ejercicio en el embarazo está permitido. El punto clave es recordar que cada mujer es diferente. El recomienda reiniciar sus actividades físicas cuatro semanas postparto, tiempo que toma el sistema cardiovascular en tornarse normal (14).

Existen atletas que han continuado ejercitándose durante su embarazo, obteniendo resultados favorables, tanto para los niños como para ellas mismas, tal es el caso de:

- * Ingrid Kristiansen, quien bajó su tiempo de maratón de 2:33 a 2:27 cinco meses postparto y dos años después impuso el record mundial de 2:21:06.
- * Evelyn Ashford, quien estaba embarazada cuando impuso su record mundial en los 100 metros.
- * Valerie Brisco-Hooks, quien bajó las cuarenta libras que aumentó durante el embarazo y ganó tres medallas olímpicas de oro.
- * Molly Salazar, quien ganó sólo dieciocho a veinte libras durante sus dos embarazos al mantener 30 a 35 minutos de carrera diaria durante los nueve meses (14,27, 29).

En Europa las atletas fememinas tuvieron menores tasas de complicaciones, comparadas con las no atletas, en relación a los resultados del embarazo. Erkkola reportó que las mujeres con mayor capacidad física de trabajo tuvieron niños más grandes; también reportó que mujeres embarazadas que se ejercitaron 3 horas por semana, ya sea corriendo, subiendo escaleras, en bicicleta o nadando tuvieron incrementos significativos en su capacidad física de trabajo. Este autor concluyó que es posible mejorar la capacidad física de trabajo durante el embarazo. Pomerance, en otro estudio similar sugirió lo contrario.

Erdelyi estudió 172 atletas campeonas nacionales de Hungría que dejaron de competir en el tercero o cuarto mes de embarazo. El reportó una menor incidencia de abortos espontáneos, toxemia y complicaciones obstétricas quirúrgicas en relación al grupo control (12).

c.- Ejercicio Materno como un Test de Estrés Fetal:

Los estudios realizados durante las décadas del 60 y 70 describieron tanto taquicardia como bradicardia luego del ejercicio. La bradicardia significativa fue considerada una indicación de riesgo fetal. Pomerance y colaboradores en 1974 concluyeron que el ejercicio físico no se relacionó con insuficiencia útero-placentaria. Ellos sugirieron que el test de ejercicio puede usarse regularmente para excluir a aquellas mujeres que podrían estar a riesgo de desarrollar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. Sin embargo este test no se usa más (12).

d.- Trabajo Materno y Bienestar del Embarazo:

Las embarazadas que trabajan difieren de las que no lo hacen en el tamaño de sus familias, su nivel educacional y su salud en general. Otros reportes describen que mujeres primíparas casadas con hombres de grupos socioeconómicos bajos tuvieron alta proporción de bajo peso al nacer y de mortinatos. En 1971 se encontró incremento en la mortalidad infantil entre mujeres trabajadoras. En Francia se encontró que los resultados del embarazo fueron mejores en mujeres empleadas; sin embargo, dichas mujeres fueron más jóvenes, de familias estables, pequeñas y bien espaciadas y además usaron más los servicios médicos. Por esto se concluyó que el origen familiar es el que influencia el resultado del embarazo.

En los Estados Unidos los datos sugieren que en los hijos de mujeres empleadas hay una reducción de peso al nacer entre 150-500 gramos. Dicha reducción fue mayor en los hijos de las mujeres que trabajan paradas, que son hipertensas, que son de bajo peso y en aquellas con menores ganancias de peso durante el embarazo (12).

e.- Otros Estudios:

En estudios individuales con bicicleta ergométrica y en la banda sin fin, la frecuencia cardíaca materna aumentó de 76 a 150 latidos por minuto. La tasa materna de oxígeno se elevó de 0.27 a 1.85 litros por minuto. Durante el período de taquicardia, la frecuencia cardíaca fetal sólo aumentó 7 latidos por minuto en comparación con los 70 latidos por minuto que aumentaron en la madre. Aunque la frecuencia cardíaca fetal sólo aumentó 7 latidos por minuto se pudo notar que los fetos se tornaron más activos en sus movimientos. Otros autores notaron que la actividad fetal respiratoria se incrementó durante el ejercicio materno y la relacionaron con el aumento en los niveles de ácido láctico en la madre.

Hauth y colaboradores en sus estudios sometieron a las

mujeres a una práctica de jogging de 1.5 millas asociada a subir tres pisos de escaleras y notaron que la frecuencia cardíaca fetal no cambió, lo que indicaba que el feto permaneció en buen estado. Concluyeron que el jogging materno no producía cambios en los signos vitales maternos y no afectaba al feto.

Collings, Curet y Mullin en 1983 estudiaron el ejercicio materno en bicicletas ergométricas, encontrando que las mujeres que se ejercitaban regularmente a lo largo de su embarazo mejoraron un 18% su capacidad aeróbica, comparadas con grupos control. Un ligero aumento en la frecuencia cardíaca fetal fue notado. Ellos sugirieron que la embarazada es entrenable, en términos de seguimiento de un programa de ejercicio que ella ejecuta previo a su embarazo y sin alcanzar el 100% de su capacidad. Sugirieron además que el aumento en la frecuencia cardíaca fetal se podría relacionar al aumento de las catecolaminas maternas, un cambio en los niveles de estimulación, un aumento en la temperatura materno-fetal o una reducción del flujo sanguíneo uterino y que un programa de ejercicio aeróbico no afecta la duración del parto ni el tamaño del recién nacido. Sugirió que hay una falta de efecto en el crecimiento fetal ya que el ejercicio es menos estresante en humanos que en animales de laboratorio.

Clapp y Dickstein estudiaron a 288 embarazadas dividiéndolas en tres grupos. El grupo No. 1 eran aquellas mujeres sedentarias antes y durante su embarazo. El grupo No.2 se formó por mujeres que se ejercitaron antes y durante su embarazo. El grupo No.3 eran las mujeres que ejecutaron un ejercicio antes y se volvieron sedentarias durante su embarazo. Ellos concluyeron que el ejercicio materno extenuante antes del embarazo no afecta el resultado del mismo, si la paciente cesa su actividad tempranamente, pues algunos ejercicios durante este periodo limitan significativamente la ganancia de peso materno y reducen el peso al nacer del recién nacido cuando se realizan al máximo esfuerzo (5, 6, 12, 13).

Guzmán y Caplan en 1970 encontraron que para un trabajo dado, la captación de oxígeno fue la misma a través del embarazo, pero la ventilación minuto, la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y el volumen minuto se incrementaron. Ellos sugirieron que la respuesta fisiológica al trabajo es esencialmente la misma en embarazadas y no embarazadas, aunque la primera alcanza su capacidad máxima de trabajo a un nivel más bajo.

Mediciones hemodinámicas sugieren que aunque hay una habilidad normal del ventrículo izquierdo a incrementar su contractilidad con el ejercicio, el deterioro del retorno venoso disminuye el gasto cardíaco al término del embarazo. Aparentemente la bomba muscular de las piernas es crucial para mantener el retorno venoso durante el ejercicio en posición supina en el embarazo a término. El volumen latido disminuye cuando la bomba muscular para (algo que no ocurre en la no embarazada). Una taquicardia relativa se requiere para mantener el gasto cardíaco durante el ejercicio cerca del término del embarazo.

Existen cuatro cambios de la hemodinámica materna que pueden alterar significativamente la capacidad de ejercicio durante el embarazo:

- * El gasto cardíaco en reposo aumentado un 40% sugiere un margen menor de reserva cardíaca para ejecutar trabajo muscular.
- * El volumen del ventrículo izquierdo aumentado incrementa los requerimientos miocárdicos de oxígeno.
- * El radio de la pared del ventrículo izquierdo está aumentado lo que da un estrés a su pared.
- * Quizás el más importante es la marcada tendencia a una disminución súbita en el retorno venoso y como resultado una disminución del volumen latido al término. Esto resalta la importancia de la bomba muscular y la taquicardia compensatoria.

Los sistemas cardiovascular y pulmonar responden ante el incremento de las demandas durante el ejercicio, para poder mantener la homeostasis corporal tanto como es posible. El sistema pulmonar mantiene normales la PO_2 , PCO_2 y el equilibrio ácido-base, durante un período de ejercicio mediante dos mecanismos:

- * Aumento de la ventilación.
- * Aumento en el intercambio gaseoso.

Las demandas ventilatorias elevadas son acondicionadas por el aumento en el volumen tidal y la frecuencia respiratoria. El aumento en el volumen tidal se acompaña de cambios en las capacidades inspiratoria y expiratoria. El intercambio gaseoso está aumentado por cambios en el espacio alveolocapilar y hay una mayor eficiencia para transportar los gases

entre el pulmón y la sangre (8, 17, 19).

4.- ACTIVIDAD UTERINA, FLUJO UTERO-PLACENTARIO Y EJERCICIO:

Existen diversos estudios que evalúan la actividad uterina durante el ejercicio. Durak evaluó el efecto de cinco máquinas de ejercicio aeróbico en la actividad uterina durante el tercer trimestre, a un 50 a 60% de la frecuencia cardíaca máxima, con una carga equivalente de trabajo. La bicicleta ergométrica provocó actividad uterina en el 50% de las sesiones, la banda sin fin en el 40%, el remo ergométrico en 10%, la bicicleta recumbente y el brazo alto ergométrico en 0%. Estas dos últimas aparecieron como las formas más seguras de ejercicio aeróbico estudiado (10).

Veille estudió los efectos del ejercicio durante las últimas ocho semanas de embarazo, para determinar si el ejercicio moderado en bicicleta estacionaria o corriendo, a un 70% de la capacidad máxima, provocaba incremento en la actividad uterina. Los resultados indicaron que la frecuencia cardíaca materna se elevó con el ejercicio, la frecuencia cardíaca fetal se elevó durante los primeros 15 minutos post ejercicio retornando a la línea basal 15 minutos después. La presión arterial materna y la actividad uterina no cambiaron (28).

En general, el ejercicio aeróbico moderado no provoca cambios en la actividad uterina; sin embargo es bueno educar a la embarazada y enseñarle a palpar su abdomen y cesar su actividad física si ocurre alguna contracción (10).

El flujo sanguíneo uterino aumenta a medida que avanza la edad gestacional, como resultado de la disminución en la resistencia vascular uterina, secundaria a vasodilatación, asociada con aumento en las concentraciones de estrógenos y en las prostaglandinas E-2 e I-2.

Mediciones del flujo sanguíneo uterino tomadas durante el ejercicio han sido realizadas largamente en animales de experimentación. Estudios en ovejas preñadas han demostrado que este flujo sanguíneo disminuye durante el ejercicio materno. Esta disminución que ocurre durante cortos períodos de ejercicio moderado está limitada al miometrio, manteniendo el flujo sanguíneo placentario a los cotiledones constante. La magnitud de la disminución de este flujo es directamente proporcional a la intensidad del ejercicio. El flujo sanguíneo uterino puede disminuir espontáneamente en más de 20%, como respuesta a la alcalosis e hipertermia y a una variedad de estímulos estresantes.

En general, el ejercicio leve a moderado con una duración no mayor de 60 minutos es bien tolerado por el feto. Cuando el ejercicio continua hasta el punto de fatiga

extrema, no sólo se elevan las catecolaminas plasmáticas, sino que también se produce alcalosis respiratoria materna, lo cual provoca disminución en el flujo sanguíneo uterino, disminuyendo la tensión de oxígeno en la arteria fetal.

Durante el ejercicio moderado a severo ocurre un grado de reducción en el flujo sanguíneo uterino que es compensado por el incremento en la extracción de oxígeno. El flujo sanguíneo uterino puede afectarse por condiciones propias del embarazo, el aumento en el trabajo cardíaco y el grado de ejercicio. Además el efecto sobre el feto será determinado por el estado adecuado de homeostasis en el flujo sanguíneo uterino (17,19, 24, 26).

5.- EJERCICIO MATERNO, HOMEOSTASIS FETAL Y SALUD:

Hay evidencias de que el trabajo, especialmente en posición supina arriesga el resultado del embarazo, ya que el trabajo tiene implicaciones psicológicas diferentes a las del ejercicio.

Por otro lado, estudios en animales han demostrado que el ejercicio severo está asociado con aumento en la mortalidad fetal, disminución en la ganancia de peso en el feto y retraso en la osificación de los huesos fetales. Durante el ejercicio prolongado disminuye la tensión de oxígeno sanguíneo desde la aorta descendente hasta el feto. Estudios en humanos han demostrado que la frecuencia cardíaca fetal cambia luego del ejercicio materno y la bradicardia significativa podría indicar sufrimiento fetal. Los datos disponibles muestran que mujeres sanas que continúan ejercitándose moderadamente no arriesgan la salud fetal (19).

6.- RESPUESTAS FETALES AL EJERCICIO Y RESULTADOS FETALES:

La hipoxia fetal o sufrimiento puede ser asociado con cambios en alguna de las variables fetales siguientes: frecuencia cardíaca, presión arterial, distribución del gasto cardíaco, hematocrito y concentración de catecolaminas. Diversos autores han estudiado la frecuencia cardíaca fetal antes y después de un ejercicio estresante de intensidad leve-moderada, de corta duración, notando sólo pequeños cambios en el patrón de la frecuencia cardíaca fetal media.

Se han realizado diversos estudios tanto en animales de experimentación como en humanos y en ninguno de éstos se ha demostrado patrones de frecuencia cardíaca fetal que indiquen algún signo de sufrimiento fetal, siempre y cuando no se llegue a niveles extenuantes de ejercicio físico. El gasto cardíaco fetal, la presión arterial fetal, el flujo sanguíneo umbilical, la concentración de catecolaminas, el hematocrito fetal y volumen plasmático no son afectadas significativamente por el ejercicio materno.

Platt y colaboradores en 1983, en un estudio realizado en 17 mujeres embarazadas normales sometidas a ejercicio leve para evaluar los efectos de la cantidad de trabajo sobre los fetos, demostraron que no hubo diferencia estadística entre los movimientos respiratorios fetales y los movimientos fetales antes y después del ejercicio. Ellos concluyeron que el ejercicio leve provoca una respuesta biofísica variable en el feto. La actividad fetal está relacionada con el aumento en la actividad simpática materna, independientemente del ejercicio.

Aunque es difícil concluir sobre los efectos del ejercicio sobre el resultado fetal, ya que éste depende de factores genéticos, socioeconómicos, nutricionales y ambientales, algunos estudios prospectivos realizados en madres que participaron en programas de ejercicio leve no mostraron asociación entre ejercicio, disminución del APGAR y bajo peso al nacer. Los efectos del ejercicio durante el embarazo en mujeres deportistas con alto nivel de actividad física reportaron resultados fetales normales o mejores (5, 17, 22).

7.- CAMBIOS TERMICOS Y EJERCICIO:

Durante el ejercicio la producción total de calor puede aumentar hasta 20 veces sobre los valores basales. Sólo 20 a 25% de la energía producida es usada en trabajo externo, mientras el resto (75-80%) es transformada en calor. Aunque mucho de este calor se pierde en el ambiente, una parte se almacena provocando un incremento en la temperatura corporal.

La temperatura corporal aumenta con el nivel y duración del ejercicio. Esto se acompaña de marcados cambios circulatorios, incluyendo aumento en el flujo sanguíneo de la piel para la liberación de calor. Si la pérdida de calor disminuye debido a una alta temperatura ambiental y/o humedad la capacidad de trabajo de un individuo puede disminuir marcadamente.

Bajo condiciones normales de reposo, la temperatura fetal está 0.5 grados centígrados más alta que la temperatura materna. Gran parte del calor fetal es transferido a la madre a través de la placenta y una pequeña porción a través de la piel fetal, líquido amniótico y pared uterina. Una teoría estudiada recientemente sugiere que la temperatura materna es la mejor forma de determinar la temperatura fetal, mientras que los cambios en el flujo sanguíneo uterino o en el metabolismo fetal son cuantitativamente menos importantes.

Entre las posibles implicaciones fisiológicas de la elevación en la temperatura corporal están: un metabolismo aumentado, disociación hacia la derecha en la curva de la oxihemoglobina fetal y materna y disminución del flujo

sanguíneo uterino. Sin embargo los aspectos cuantitativos de estos cambios no son completamente entendidos y requieren otros estudios (17).

8.- CAMBIOS GASOMETRICOS Y EJERCICIO:

Conocimientos de la temperatura materna y fetal son esenciales para la correcta interpretación de las mediciones de los gases sanguíneos fetales. Sangre obtenida anaeróbi-
camente para análisis de gases sanguíneos respiratorios a una temperatura más baja que la del cuerpo, mostró un aumento en el PH y caída en la PCO₂ y en la PO₂. Todos los factores que alteran la temperatura materna, el flujo sanguíneo uterino o umbilical y el metabolismo fetal pueden afectar el gradiente de temperatura, especialmente en un estado de intranquilidad. Desafortunadamente estas consideraciones no son tomadas en cuenta en estudios que evalúan los gases sanguíneos fetales. Cuando son hechas las correcciones apropiadas en la temperatura, la PO₂ y el contenido de oxígeno aumentan y la PCO₂ disminuye como resultado de la hiperventilación inducida por el ejercicio y la hemoconcentración.

Cálculos teóricos sugieren que cerca del 30% de la disminución en la saturación de oxígeno está relacionado con la temperatura y el fenómeno de Bohr, mientras que el 70% restante se asocia con la disminución de la tensión de oxígeno. Aunque dicha tensión disminuye con el ejercicio ésto no indica necesariamente que las demandas metabólicas fetales no sean satisfechas o que el feto sufra (17).

9.- CAMBIOS HORMONALES Y EJERCICIO:

Artal y colaboradores han reportado que el ejercicio leve (3.5 cal/minuto) no influyó en la concentración de insulina sérica y glucosa; en contraste el glucagón disminuyó antes del ejercicio, se elevó significativamente durante los 30 minutos de ejercicio y tuvo una caída subsecuente en el periodo de descanso. Estos datos no son válidos para la respuesta ante el ejercicio en mujeres no grávidas.

El ejercicio moderado (40-70% del consumo máximo de oxígeno) provocó disminución en los niveles de insulina, así como un incremento en la glicemia. Las concentraciones de glucagón son de 2 a 3 veces mayores durante ejercicio moderado en relación a niveles de reposo. Probablemente la respuesta de la insulina y el glucagón están relacionadas con la intensidad del ejercicio (severo vrs. moderado) y no hay diferencia en el mecanismo de respuesta fisiológica del embarazo.

La glándula suprarrenal también responde ante el ejercicio. Típicamente hay un aumento en los niveles de

norepinefrina y epinefrina; el cortisol sólo aumenta ante un ejercicio relativamente intenso (60-70% del volumen de oxígeno máximo) y de larga duración (mayor de 30 minutos). Sin embargo, el ejercicio leve de 15 minutos de duración, durante el embarazo provoca aumento en los niveles de epinefrina y norepinefrina, sugiriendo un realce en la respuesta. Este cambio en la respuesta adrenal puede ser un método compensatorio para ayudar a los tejidos periféricos, particularmente a la circulación fetal durante el último período del embarazo (1, 9, 10, 20).

10.- BENEFICIOS FISICOS Y PSICOLOGICOS DEL EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO:

La mente al igual que el cuerpo, se benefician del ejercicio practicado con regularidad. El ejercicio hace que el cuerpo se relaje; la rápida circulación de la sangre garantiza una mejor oxigenación para la madre y el feto.

Con el aumento de peso y protuberancia abdominal, muchas mujeres se sienten pesadas, poco atractivas e incómodas; sus movimientos se vuelven torpes e incoordinados y sin agilidad. La mujer disminuye su autoestima y confianza; hay una fuerte relación entre salud física, mental y ejercicio. Con un programa de ejercicio regular y no extenuante instituido en el cuarto mes de embarazo y durante el periodo postparto, una mujer embarazada es capaz de mantener una buena condición física, incrementar su comodidad, prepararse para la recuperación en el puererio y lograr la actividad muscular necesaria para el trabajo de parto.

La autoestima está reducida tremendamente después del parto, cuando la mujer está indispuesta por su "figura arruinada y pliegues cutáneos adicionales". Ejercicios instituidos pronto, después del parto, aseguran rápida cicatrización postparto y recuperación, lo cual renova positivamente la imagen corporal y autoestima (24, 25).

Diversos autores describen los logros positivos que muchas atletas han alcanzado en el plano deportivo luego de sus embarazos (14, 27, 29). Existen tres teorías que tratan de explicar la relación entre la maternidad y el mejor rendimiento deportivo. Estas son:

*Teoría Fisiológica: Compara al embarazo con un entrenamiento de altura y sobrecarga. La anemia es un hecho ineludible en todo embarazo (segundo trimestre), ésto provoca que muchas madres corredoras se sientan fácilmente sin aliento; este efecto puede compararse con coarrar a grandes altitudes y esta es la principal razón por la que las mujeres que corren durante el embarazo se adaptan al exceso de peso más fácilmente. Muchas atletas han sentido su entrenamiento mucho más fácil luego de haber "cargado a sus bebés en el vientre" durante nueve meses. Luego del parto, sus músculos se han tornado fuertes rápidamente, el balance ha mejorado y

se han desecho de todas esas libras extras.

*Teoría Psicológica: Esta sugiere que la experiencia del embarazo y del parto hacen que las mujeres sean mentalmente más tenaces. Algunas veces esta tenacidad puede provocar un aumento en el umbral del dolor.

*Teoría Psicosocial: Esta teoría sostiene que la mujer que se se ejercita durante el embarazo, al continuar con todas sus actividades está menos propensa a sufrir depresión o sentirse aislada de su entorno social (27).

11.- TRABAJO DE PARTO EN MUJERES DEPORTISTAS:

Las mujeres deportistas al tener una mejor condición física y mantenerla durante el embarazo, a través de programas de ejercicio moderado, pueden tener algunas ventajas al momento del parto. Janet Heinonen corrió durante sus dos embarazos, participando incluso en algunas competencias. Su entrenamiento fue más constante durante el segundo embarazo y al término del mismo el parto fue más corto; cuatro días después ya estaba trotando despacio una milla. Woodward en sus estudios concluyó que las mujeres en buen estado físico, con embarazos normales, que se ejercitaron en forma regular, tuvieron bebés grandes, partos cortos y disminución de la incidencia de complicaciones, en comparación con aquellas que no tuvieron planificado ningún programa de ejercicio (14, 30).

Las ventajas que se sugiere puedan tener son:

- * Un acortamiento de la segunda fase del trabajo de parto. Erdelyi reportó que atletas femeninas húngaras tuvieron partos más cortos que mujeres no atletas (6).
- * Menor incidencia de calambres y/o dolores musculares postparto, como consecuencia de la posición de litotomía y el uso de los estribos durante el parto, ya que los ejercicios durante el embarazo favorecen el estiramiento de los músculos aductores y rotatorios internos de los miembros inferiores (28).
- * Acortamiento del periodo de expulsión, ya que las mujeres acostumbradas al ejercicio tienen mayor dominio del piso pélvico y mayor capacidad de respuesta a la contracción y relajación (28).

E.- EMBARAZO Y UN PROGRAMA APROPIADO DE EJERCICIO

Un programa de ejercicio en el embarazo necesita individualizarse. La evaluación de su ejecución durante su actual embarazo, tomando en cuenta sus antecedentes médicos y gineco-obstétricos, ayudará a determinar si ella debe ocuparse en un programa de ejercicio. Su nivel de aptitud, el estadio de su embarazo, el tiempo y energía disponibles

son también importantes al decidir cuanto ejercicio recreacional puede hacer. Si el ejercicio produce tranquilidad y relajación, con expansión del volumen plasmático es benéfico.

Si una mujer no tiene ni la motivación ni el tiempo de ejercitarse regularmente y habitualmente es inactiva o si está en el tercer trimestre, se sugiere que es mejor no iniciar ningún programa de ejercicio hasta el postparto. Por otro lado, si es un embarazo de riesgo, con evidencia de retardo en el crecimiento intrauterino, hipertensión arterial materna, ansiedad o nerviosismo, el ejercicio puede ser perjudicial (11, 12, 14, 19, 29).

1.- MODO DE EJERCICIO:

La elección de un programa de ejercicio dependerá de las preferencias individuales y de las facilidades disponibles. La salud y progreso del embarazo deberá ser monitorizado por el Médico; las decisiones respecto a la forma, intensidad, frecuencia y duración son tomadas, en última instancia, por la paciente tomando en cuenta los consejos recibidos. El costo, disponibilidad de clases, tiempo o preferencias personales pueden dictar un programa individual de ejercicio.

En un programa individual, hay varios tipos de ejercicio apropiados para la embarazada. Estos incluyen caminar, nadar y manejar bicicleta. Mujeres acostumbradas a correr, pueden continuar haciéndolo, pero deberían reducir la velocidad e intercalar la carrera con períodos de descanso. Ejercicios que incluyan saltar, torcerse o moverse rápidamente deberían evitarse y cualquier esfuerzo que requiera inicios rápidos, salidas bruscas y esfuerzos de gran intensidad o buen balance pueden ser frustrantes para la embarazada que los intente.

La mejor forma de actividad, es la que ella disfrute, sea apropiada y continúe hasta el término del embarazo. El ejercicio mejora el estado cardiovascular, la fuerza y flexibilidad. Cada mujer debería ser animada a desarrollar sus capacidades de ejercicio a su propio ritmo, recordando que éste variará a través del embarazo.

La participación en deportes competitivos debería posponerse hasta después del embarazo, ya que sus metas son anti-éticas a la moderación requerida por la embarazada. Es muy importante que antes de iniciar la sesión de ejercicio la mujer caliente sus articulaciones y músculos e inicie más despacio que de costumbre. Al cesar su ejercicio debe hacerlo gradualmente, caminando despacio y elevando sus piernas mientras esté sentada para favorecer el retorno venoso y prevenir vértigos. La posición en decúbito lateral es la mejor en caso de presentarse un síncope (11, 12, 14, 19, 29).

2.- INTENSIDAD DEL EJERCICIO:

El umbral de estímulo al entrenamiento está aproximadamente a 50% de la captación máxima de ejercicio, o a la frecuencia cardíaca en reposo más el 60% de la diferencia entre la frecuencia cardíaca máxima y la frecuencia cardíaca en reposo. La frecuencia cardíaca máxima no se ha medido. Uno puede aproximarse a ésta aplicando la fórmula de: Edad menos Frecuencia Cardíaca Máxima Ajustada (220 - edad en años = frecuencia cardíaca máxima). Sin embargo en mujeres sedentarias la frecuencia cardíaca máxima que se debe alcanzar oscila entre 135-150 latidos/minuto.

La mejor recomendación es alcanzar de 60 a 70% de la frecuencia cardíaca máxima, calculada por la fórmula anterior. Esto significa que la intensidad del ejercicio debe disminuir durante el embarazo, ya que la frecuencia cardíaca de reposo aumenta progresivamente durante este período, por lo que el incremento permitido durante el ejercicio se reduce.

Cada mujer debe aprender a tomar su frecuencia cardíaca exactamente durante los períodos intermedios de descanso. Astrand y Rodahl encontraron que el umbral de entrenamiento ocurre cuando la persona siente falta de aire al respirar. Durante el embarazo por la hiperventilación, la veracidad de este síntoma es menor. La embarazada puede aprender a juzgar la intensidad del ejercicio por el grado de hiperventilación. El poder hablar mientras se ejercita es la mejor prueba de que el ejercicio no es fatigante. La mujer debería recobrar su frecuencia cardíaca basal 15 minutos después de terminado el ejercicio y no sentirse exhausta (11,12, 14, 19, 29).

3.- FRECUENCIA Y DURACION DEL EJERCICIO:

El mejoramiento de la capacidad de ejercicio varía directamente con la intensidad y frecuencia de éste. La aptitud obtenida a través de sesiones diarias de 60 minutos en una banda sin fin a una intensidad de 60 a 90% de la frecuencia cardíaca máxima puede ser sustituida por dos sesiones de 30 minutos o tres sesiones de 20 minutos semanalmente. Idealmente una mujer deberá mejorar su aptitud de trabajo antes del embarazo y sólo mantener este nivel de entrenamiento durante este período. La regularidad del ejercicio es importante; si éste se torna esporádico no brindará la adaptación esperada y el resultado serán músculos dolorosos, disminución del rendimiento y mayor gasto energético.

En resumen, una mujer sana cuyo embarazo es normal puede mantener un entrenamiento físico en el cual alcance 60 a 70% de su frecuencia cardíaca máxima por no más de 30 minutos tres veces por semana. Ocasionalmente la mujer excepcionalmente apta podrá emprender períodos de ejercicio más inten-

osos, prolongados y frecuentes, pero es preferible la moderación. Toda mujer debe ser instruida a disminuir la intensidad del ejercicio si experimenta fatiga prolongada, molestias o si se encuentra en el primero o tercer trimestres del embarazo (11, 12, 14, 19, 29).

F.- CONTRAINDICACIONES DEL EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO:

Las mujeres, con limitaciones cardíacas o respiratorias deben restringir su actividad durante todo el embarazo. Otras limitaciones para la adecuada oxigenación del útero son las infecciones, la anemia y la tirotoxicosis; historia de bajo peso al nacer o el embarazo gemelar también lo contraindican. La presencia de cualquiera de éstas debe llevar al médico a desaprobar el ejercicio.

El ejercicio puede jugar un rol importante en el manejo de pacientes con diabetes estable o hipertensión. No obstante, embarazos complicados con estos desórdenes incrementan el riesgo de morbi-mortalidad fetal, por lo que no se debe recomendar ejercicio en estas pacientes. Otras complicaciones que contraindican el ejercicio son: Hipertensión inducida por el embarazo, parto prematuro y sangrado cervical.

Ya que se sabe que la hipertermia puede causar retardo en el crecimiento intrauterino o desórdenes teratogénicos, especialmente durante el primer trimestre, no se recomienda el ejercicio en ambientes muy cálidos, ni durante periodos de calor o tiempo húmedo. Igual, todo ejercicio que eleve significativamente la temperatura basal está contraindicado (11, 12, 14, 19, 29).

G.- RECOMENDACIONES PARA LA PRACTICA DEPORTIVA DURANTE EL EMBARAZO:

- * No trate de incrementar la cantidad de ejercicio durante el embarazo y evite cualquier exceso. El ejercicio debe ser regular más que ocasional; todo ejercicio en posición supina debe disminuirse a medida que el embarazo progresa, particularmente en las últimas cuatro semanas. Evite actividades anaeróbicas estresantes.
- * Evite actividades donde el balance es importante y donde se requieran movimientos súbitos o cambios de posición rápidos.
- * Vístase cómoda, con zapatos adecuados al ejercicio que realice y utilice un sostén adecuado para las mamas.
- * Haga ejercicios de calentamiento al inicio de la sesión; evite la fatiga extrema. La frecuencia cardíaca no debe exceder de 140 latidos por minuto y cortos periodos de actividad (15 minutos cada vez) deben ser intercalados con periodos de descanso.

Ingiera una cantidad adecuada de carbohidratos antes de iniciar el ejercicio. La dieta debe ser lo suficientemente buena para mantener una razonable ganancia de peso a lo largo del embarazo. Reponga los líquidos perdidos.

- * Evite actividades donde exista peligro de trauma directo al abdomen, incluyendo compresión abdominal.
- * Si usted ha tenido alguna complicación en sus embarazos anteriores o en el actual, consulte a su médico antes de iniciar cualquier programa de ejercicio.
- * Es importante que sepa identificar síntomas de sobre-esfuerzo como debilidad, dolor torácico, jadeo intenso, fosfenos, mareos, cefalea, pérdida del control muscular y náusea. Si aparece cualquiera de estos síntomas debe suspenderse el ejercicio (7, 8, 12, 19).

H.- EJERCICIO POSTPARTO:

En consideración a los diversos cambios en los tejidos durante el embarazo y el daño potencial durante el trabajo de parto y nacimiento, los ejercicios en el postparto están dirigidos al mejoramiento del tono y función física de los tejidos de soporte y músculos. Dichos ejercicios ayudan a prevenir el desarrollo de hernias, descenso de órganos pélvicos y defectos posturales, agotamiento o tensión sacroiliaca. Con la deambulación temprana seguida por ejercicios regulares, la éstasis circulatoria en las extremidades inferiores y el riesgo de tromboembolismo pueden ser reducidas. El reestablecimiento del tono y elasticidad de los músculos abdominales así como de las fascias abdominales y pélvicas es observada en pacientes que realizan actividad física postparto. La gimnasia en el puerperio es especialmente aconsejable en pacientes con polihidramnios, niños grandes o embarazo múltiple por la sobredistensión exagerada de la pared abdominal durante el embarazo. Además de una adecuada reparación quirúrgica, se proponen ejercicios que refuercen los tejidos de soporte y disminuyan el riesgo de descenso del útero o vagina años más tarde (24).

I.- PROGRAMA DE EJERCICIO MATERNO:

1.- GENERALIDADES:

Un régimen de ejercicio regulado, debe hacerse despacio, sin tensión o fatiga, incluyendo todas las áreas corporales y apoyado en correcciones de la postura. Este régimen de ejercicio:

- * Mejorará el tono y elasticidad de los músculos estirados (abdomen, romboideos, espalda alta y cuello).
- * Estirará los músculos acortados (espalda baja y pectorales).
- * Reducirá la tensión en las articulaciones de la pelvis, hombros, cadera y rodillas.
- * Favorecerá el levantamiento de las mamas al fortalecer los pectorales.
- * Mejorará la postura incrementando la capacidad vital pulmonar.

Estos ejercicios puede enseñarlos fácilmente el Médico en las visitas prenatales. No deben hacerse movimientos bruscos o fuertes con articulaciones tensas. Cada paciente progresa a su propio ritmo, iniciando cada ejercicio 3 a 4 veces y lentamente irá progresando hasta realizar una serie de 10 veces. Ningún ejercicio debe ejecutarse hasta el punto de producir fatiga; el descanso y relajación deben intercarse en cada sesión. Posiciones que aumenten la lordosis lumbar deben evitarse (24, 25).

2.- INCLINACION PELVICA:

Este movimiento leve fortalece y tonifica los músculos abdominales y estira los músculos de la espalda baja. Es muy importante para disminuir la lordosis lumbar y corregir la postura.

La paciente se acuesta sobre su espalda con ambas rodillas dobladas y sus pies sobre el piso, separados entre sí más o menos 18 pulgadas. Debe inspirar por la nariz y expirar por la boca, presionando su espalda contra el piso, haciendo movimientos de inclinación hacia arriba con la pelvis, mientras presiona su abdomen con ambas manos. Para asegurarse de que lo está haciendo bien, el Médico puede colocar su mano bajo la región lumbar y decirle a la paciente que presione. Se puede mantener la posición hasta la cuenta de 4 y relajarse al inspirar (FIG. 1 y 2). Una vez dominado, este ejercicio puede hacerlo sentada o parada, teniendo cuidado de no dejar la curvatura de la columna. Este ejercicio es particularmente benéfico para aliviar dolores de espalda (24, 25).





FIGURA 2

3.- TONO UNIVERSAL:

Este ejercicio es una progresión de la inclinación pélvica y es excelente para tonificar y fortalecer los oblicuos abdominales utilizados al pujar, para recuperación de la cintura en el postparto y como componente de pectorales, cuello y cabeza.

La posición es la misma; durante la inspiración la paciente se relaja y cuando expira inclina su pelvis (como en el ejercicio anterior), luego eleva su cabeza y estira el brazo derecho hacia la rodilla izquierda, manteniendo esta posición por algunos segundos y luego se relaja lentamente hacia la posición inicial (FIG. 3). La paciente inspira y al expirar repite la inclinación pélvica, dirigiendo ahora su brazo izquierdo hacia la rodilla derecha (24, 25).



FIGURA 3

4.- CADERA, RODILLAS Y TOBILLOS:

La posición inicial es con la espalda sobre el piso o en decúbito lateral. El cuerpo se relaja al inspirar (FIG. 4-A). Al expirar dobla la pierna derecha hacia el tórax (FIG. 4-B). Al inspirar estira la pierna hacia el techo, extendiendo la rodilla y dorsiflexionando el pie (FIG. 4-C), manteniendo el otro pie en el piso. Al expirar, desciende lentamente la pierna extendida hacia el piso (FIG. 4-D). Con la inspiración, dobla la rodilla retornando a la posición inicial. Este ejercicio lo repite con la pierna derecha de la misma forma (24, 25).

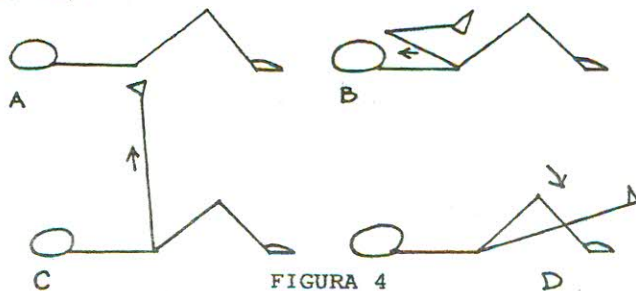


FIGURA 4

5.- MUSCULOS DEL CUELLO Y HOMBROS:

Este ejercicio es hecho en posición sentada, con las rodillas flexionadas o de pie. La paciente deja caer la cabeza hacia adelante y gentilmente la rota hacia la izquierda, atrás, a la derecha y adelante arqueándose tanto como le sea posible. Debe hacerlo lentamente y repetirlo alternando los lados. Luego debe elevar los hombros hacia arriba y regresarlos lentamente, repitiendo este ejercicio varias veces.

También puede realizarse con las puntas de los dedos en los hombros, elevando los codos y haciendo movimientos circulares con los mismos, llevándolos hacia adelante, arriba y atrás; debe cuidarse de mantener la espalda recta y la barbilla hacia adelante (FIG. 5). Este ejercicio ayuda a liberar la tensión en el cuello y los hombros (24, 25).



6.- ESPALDA ALTA Y ABDOMINALES:

Se utiliza la misma posición anterior. Los brazos se colocan a los lados y las puntas de los dedos sobre los hombros. El brazo derecho se estira hacia arriba al inspirar, cuidando de mantener recta la columna (FIG. 6-A); la paciente estira su parrilla costal y espalda alta, bajando lentamente su brazo a la posición inicial durante la expiración. Esto lo repite con el brazo izquierdo y luego con ambos brazos. La paciente puede elevar su brazo derecho y voltear a la izquierda con la columna alineada, repitiendo este ejercicio con el brazo izquierdo (FIG. 6-B). Este ejercicio da mayor capacidad vital por el estiramiento de la parrilla costal, la espalda alta y el fortalecimiento del lado flexionado del abdomen, como preparación para la recuperación durante el puerperio.

Cuando la postura de la paciente muestra cifosis, los pectorales están usualmente acortados. Los ejercicios descritos arriba son benéficos para corregir este problema. El soporte de las mamas es necesario durante el tercer trimestre así como en el puerperio, pues éstas crecen y aumentan su peso. El refortalecimiento de estos músculos es alcanzado por un ejercicio fácil. En posición sentada, la paciente sujeta sus antebrazos con las manos, con los codos flexionados a nivel de los hombros (FIG. 6-C). Debe empujar lentamente las manos hacia los codos como si subiera las mangas de su camisa (24, 25).

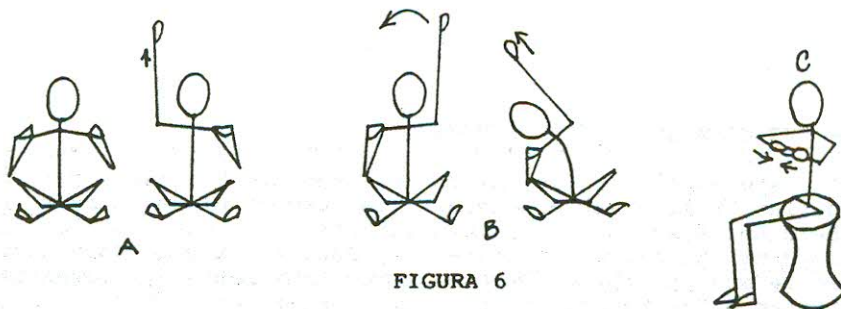


FIGURA 6

7.- PISO PELVICO:

La importancia del piso pélvico ha sido tristemente descuidada por los obstetras. Estos músculos acodados, voluntarios e involuntarios, forman una figura de ocho alrededor de los orificios vaginal y uretral anteriormente y del ano posteriormente. Ellos forman el soporte esencial de los órganos pélvicos y su tono y elasticidad son vitales. Cada día de la vida, en el embarazo, el parto y el post parto este soporte es mantenido y el control de sus esfínteres está dado por estos músculos.

Una mujer puede ser instruida por su obstetra y aprender a relajar estos músculos voluntarios durante el examen pélvico y al momento del parto para facilitar la expulsión del niño. Los ejercicios del piso pélvico (músculos de Kegel) practicados frecuente y concienzudamente mantienen el tono en estos músculos, reduciendo la posibilidad de inconti-nencia urinaria o la dificultad para la micción post parto, ayudando a prevenir el prolapso uterino.

La paciente es instruida a detener el flujo de orina durante la micción usando sus esfínteres y a continuar la misma, repitiendo ésto varias veces. Este ejercicio aumenta el dominio voluntario sobre estos músculos; la práctica frecuente es necesaria para mantener el tono muscular.

Otro ejercicio efectivo es imaginar que estos músculos son un elevador en el primer piso que sucesivamente se eleva de manera suave, controlada, progresiva y firme al segundo, tercero, cuarto y quinto pisos, poniendo tensión y deteniéndose en cada uno y luego suavemente, liberando esta tensión, descende al cuarto, tercero, segundo y primer pisos. Este acto de relajación y tensión, prepara a la paciente para la relajación y contracción intermitentes del perineo necesarios para la expulsión del niño.

Tanto durante el embarazo como en el post parto, el mayor esfuerzo deberá dirigirse a la contracción más que a la relajación. Con el ejercicio temprano del piso pélvico en el post parto la inflamación es reducida disminuyendo las molestias; la contracción de estos músculos mejora la circulación y por lo tanto, promueve la cicatrización de la epi-

siotomía y fortalece el tono muscular. Como en todo ejercicio, la contracción debe hacerse lentamente y concentrarse para facilitar el tono de los músculos e incrementar el soporte de los órganos pélvicos, tensionando sucesivamente más fuerte, sosteniendo dicha tensión 5 a 6 segundos y luego relajándose. Es importante aclarar que durante la contracción muscular los bordes de la incisión son estirados más que apartados y con esta seguridad, la frecuente práctica debe animarse. Además, el ejercicio diario de estos músculos alivia el dolor experimentado por muchas mujeres durante el puerperio (24, 25).

8.- ESTIRAMIENTO DE LOS ADUCTORES:

Para mayor comodidad durante la expulsión, la embarazada debe acostumbrarse a estirar los músculos aductores de la cadera y los rotatorios internos. El uso de estribos para el parto pone tensión tanto en estos músculos, como en la cadera y las articulaciones pélvicas; si este ejercicio es practicado concienzudamente durante el tercer trimestre se reducirá dicha tensión.

La paciente se sienta en el piso, con las piernas extendidas y separadas ampliamente; las manos son extendidas hacia adelante y los brazos conservados a nivel de los hombros. Gentil y lentamente ella se flexiona hacia adelante desde las caderas estirando sus brazos hacia adelante y conservándolos a nivel de los hombros sin llegar a tocar sus pies (FIG. 7). Al inicio se sentirá incómoda, pero con la práctica los aductores se estirarán lentamente. No deben hacerse movimientos vigorosos o estirones; sólo debe hacerse estiramiento hacia adelante sosteniéndolo por un momento y regresando lentamente a la posición inicial (24, 25).

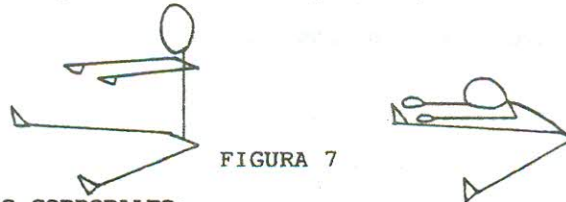


FIGURA 7

9.- MECANICAS CORPORALES:

Diariamente muchas personas no utilizan buenas posiciones y movimientos corporales, poniendo tensión en músculos, ligamentos y articulaciones mientras realizan sus actividades diarias. En el embarazo esta tensión es aumentada, al sentarse, pararse o caminar y la paciente frecuentemente necesita reeducación para mantener la alineación corporal sin tensión o presión indebidas.

Los siguientes ejercicios pueden ser fácilmente enseñados por el Médico en la visita prenatal y realizados por la embarazada en su hogar. Muchas pacientes ponen recta la

espalda cuando se acuestan en la camilla con lo que provocan severa tensión en los músculos abdominales y articulaciones de la espalda. Lo correcto es doblar las rodillas, rotar hacia un lado, bajar el cuerpo apoyándose en las manos y rotar recostándose sobre su espalda (FIG. 8-A).

Para sentarse, lo correcto es doblar las rodillas, rotar a un lado y levantar el cuerpo apoyándose en las manos, evitando así, la tensión en los músculos abdominales y la separación de éstos (diástasis de los músculos rectos abdominales).

Para levantar objetos del piso, la paciente debe acuclillarse, doblando sus rodillas y conservando la espalda recta. Una vez tomado el objeto debe estirar sus piernas sin doblar la cintura (FIG. 8-B). Este método reduce el dolor de espalda, tonifica los músculos de los muslos y proporciona mayor distribución de peso (24, 25).

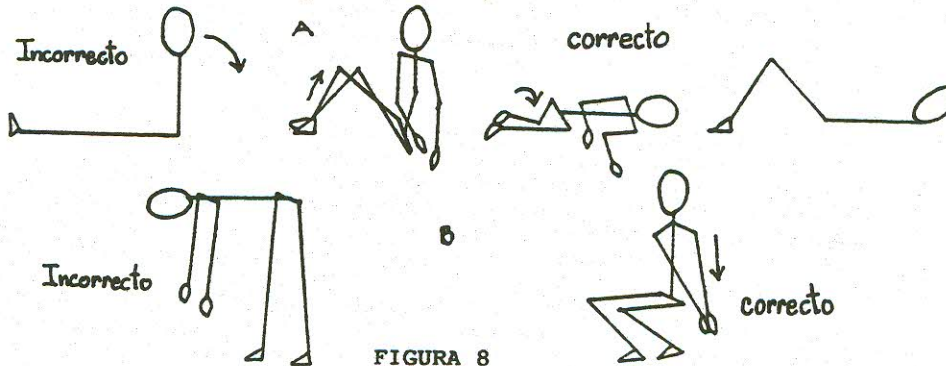


FIGURA 8

10.- ACTIVIDAD COITAL DURANTE EL EMBARAZO:

Por muchos años los obstetras han recomendado la abstinencia las últimas 6 semanas del embarazo y las siguientes 6 semanas post parto. A menos que la actividad sexual esté contraindicada por alguna razón médica específica como amenaza de aborto o trabajo de parto prematuro, la mayoría de médicos son ahora más liberales en sus pensamientos. No parece existir ninguna razón médica para evitar las relaciones sexuales durante todo el embarazo, ya que el útero está completamente sellado por el tapón de moco. Mientras las relaciones sexuales no representen un ejercicio muy duro no habrá motivo para evitarlas. Estas relaciones son además, benéficas para el cuerpo de la embarazada ya que el orgasmo ejercita los músculos del piso de la pelvis (24,25).

11.- EFECTOS DEL EJERCICIO EN LA CIRCULACION:

A medida que el embarazo progresa, muchas mujeres experimentan edema en sus piernas y pies, amaneciendo también con hinchazón y prurito en los dedos y las muñecas. Para

incrementar la circulación de las piernas y reducir el edema de los pies, se debe flexionar y extender los tobillos, causando así una acción de bombeo de los músculos de la pantorrilla; este ejercicio debe repetirlo 6 a 8 veces. La rotación de los tobillos en amplios círculos, en ambas direcciones, es otro excelente ejercicio (FIG.9).

Para los dedos y muñecas acalambrados, la paciente debe sentarse, flexionar sus codos y apoyarlos en una mesa dejando sus manos en el aire, realizando ejercicios de flexión y extensión, así como de rotación alterna (24, 25).



FIGURA 9

VI. METODOLOGIA

- A.- TIPO DE ESTUDIO: Es un estudio observacional, de tipo descriptivo.
- B.- SUJETO DE ESTUDIO: Mujeres deportistas de las federaciones de basket-ball, voley-ball, soft-ball, esgrima, atletismo y triatlón, así como de los gimnasios aeróbicos, que hayan estado o estén embarazadas.
- C.- TAMANO DE LA MUESTRA: Se encuestó 134 mujeres deportistas, de las federaciones indicadas anteriormente.
- D.- CRITERIOS DE INCLUSION:
- * Mujeres deportistas de las federaciones de basket-ball, voley-ball, soft-ball, esgrima, atletismo y triatlón.
 - * Mujeres que practican gimnasia aeróbica en los gimnasios Figura, Figura Magic y Power Home.
 - * Mujeres con historia de un embarazo como mínimo o que estuvieron embarazadas al momento de ser encuestadas.
 - * Mujeres con entrenamiento de media hora diaria o dos horas y media a la semana como mínimo.
 - * Mujeres con entrenamiento de 1 año como mínimo en cualquiera de los deportes incluidos en el estudio.
- E.- CRITERIOS DE EXCLUSION:
- * Mujeres nuligestas.
 - * Mujeres con entrenamiento menor de dos horas y media a la semana.
 - * Mujeres deportistas no pertenecientes a las federaciones o a los gimnasios aeróbicos estudiados.
 - * Mujeres con entrenamiento menor de un año.
- F.- RECURSOS HUMANOS:
- * Mujeres deportistas de las federaciones de basket-ball, voley-ball, sof-ball, esgrima, atletismo y triatlón, así como de los gimnasios aeróbicos estudiados.
 - * Estudiante autora del trabajo de tesis.
 - * Colaborador estadístico: Lic. Francisco Mendizabal.

* Colaboradores: Dr. Luis Alfonso Loza C.
Dr. Rodrigo Rivera Ziri6n.

G.- RECURSOS MATERIALES:

- * Instalaciones deportivas de entrenamiento de la Confederaci6n Deportiva Aut6noma de Guatemala.
- * Gimnasios aer6bicos ya mencionados.
- * Boletas de encuesta.
- * Bol6grafos y l6pices
- * Computadora
- * Calculadora.

H.- VARIABLES:

1.- EDAD

Definici6n conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento.

Definici6n operacional: Edad que posee cada mujer incluida en el estudio. pregunta 1.

Escala de medici6n: Nominal.

2.- ESTADO CIVIL

Definici6n conceptual: Constituci6n de cada persona en relaci6n con los derechos y obligaciones civiles.

Definici6n operacional: Respuesta a pregunta 2.

Escala de medici6n: Nominal

3.- ESCOLARIDAD

Definici6n conceptual: Conjunto de cursos que sigue un estudiante en un establecimiento docente.

Definici6n operacional: Respuesta a pregunta 3.

Escala de medici6n: Nominal

4.- CONOCIMIENTO

Definici6n conceptual: Acci6n de conocer, de adquirir la noci6n de las cosas mediante el ejercicio del entendimiento.

Definici6n operacional: Toda noci6n que la mujer deportista que haya o est6 embarazada, tenga sobre el ejercicio y/o deporte durante el embarazo. Se incluyeron los siguientes aspectos:

- * Aspectos f6sicos;
- * Intensidad del entrenamiento;
- * Aspectos emocionales;
- * Beneficios del ejercicio y/o deporte durante el embarazo;
- * Problemas provocados por el ejercicio y/o deporte durante el embarazo;
- * Deportes adecuados para realizar durante el embarazo;

* Deportes que deben evitarse durante el embarazo;
* Programa de ejercicio para el embarazo;
Preguntas: 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29.
Escala de medición: Nominal

5.- ACTITUD

Definición conceptual: Postura que toma una persona ante determinada situación.

Definición operacional: Postura de la mujer deportista ante la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo, en relación a la intensidad y duración del entrenamiento, consulta al Médico, así como la continuación o abandono del mismo. Preguntas 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 30.

Escala de medición: Nominal.

6.- DEPORTE

Definición conceptual: Ejercicio físico practicado individualmente o por equipos, sujeto a ciertas reglas y con la finalidad de mejorar la salud física y mental, desarrollando actitudes de solidaridad e integración.

Definición operacional: Toda actividad física que realiza la mujer embarazada, específicamente los incluidos en el estudio.

Escala de medición: Nominal.

7.- DEPORTE FEDERADO

Definición conceptual: Es aquel efectuado individualmente o por equipos, con el aval de una federación.

Definición operacional: Los deportes incluidos en el estudio. Pregunta 4.

Escala de medición: Nominal.

8.- TIEMPO DE ENTRENAMIENTO

Definición conceptual: Tiempo durante el cual una persona o un equipo se ejercitan en una actividad.

Definición operacional: Tiempo desde el cual la deportista inició su entrenamiento (mínimo 1 año) y duración del mismo (mínimo dos horas y media semanales). Preguntas 5, 6, 7.

Escala de medición: Nominal.

9.- EMBARAZO

Definición conceptual: Período en la vida de una mujer comprendido desde la fecundación de un óvulo hasta el momento del parto.

Definición operacional: Término para referirnos al período de la vida de la mujer que nos interesa en

nuestro estudio, entendiendo por embarazo normal, aquel que se desarrolla sin complicaciones y embarazo de riesgo al que presenta o puede presentar alguna complicación y que requiere un mayor cuidado.
Escala de medición: Nominal.

10.- BENEFICIO

Definición conceptual: Bien, provecho o favor otorgado o recibido.

Definición operacional: Bien, provecho o favor obtenido por la embarazada mediante la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo. Incluye beneficios físicos y emocionales. Preguntas 24, 25, 31.

Escala de medición: Nominal.

11.- PROBLEMA

Definición conceptual: Situación que requiere o amerita solución.

Definición operacional: Toda situación o morbilidad materno fetal provocada por la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo. Preguntas 24, 25, 26, 32.

Escala de medición: Nominal.

12.- EJERCICIO

Definición conceptual: Toda actividad física que se ejecuta de manera sistemática, regular y planificada con el fin de alcanzar un mejor nivel de salud física y mental.

Definición operacional: Conjunto de actividades físicas que pueden realizarse durante el embarazo para mantener o mejorar el nivel de salud física y mental de la mujer, sin comprometer la homeostasis materno-fetal. Preguntas 27, 28, 29, 30.

13.- PRACTICA

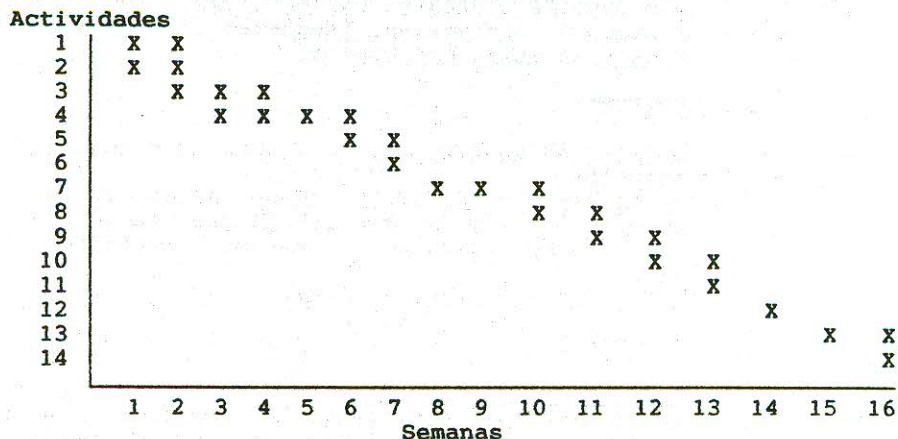
Definición conceptual: Ejercicio de un arte o facultad.

Definición operacional: Es la actividad física que la mujer deportista, basada en sus conocimientos y actitudes, realiza. Preguntas 18, 19, 23.

VII.- EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

A continuación se presenta el cronograma de las diversas actividades programadas para la realización de esta investigación:

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES:

- 1.- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2.- Elección del asesor y revisor.
- 3.- Recopilación de material bibliográfico.
- 4.- Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
- 5.- Aprobación del proyecto por la coordinación de tesis.
- 6.- Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
- 7.- Ejecución del trabajo de campo (recopilación de datos).
- 8.- Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 9.- Análisis y discusión de resultados.
- 10.- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 11.- Presentación del informe final para correcciones.
- 12.- Aprobación del informe final.
- 13.- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 14.- Examen público de defensa de la tesis.

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos a través de la encuesta de 134 mujeres deportistas acerca de sus conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo; durante los meses de marzo y abril de 1993.

CUADRO # 1

Número total de mujeres deportistas encuestadas distribuidas de acuerdo a cada deporte

DEPORTE	n	%
ATLETISMO	16	12
BASQUET	32	24
ESGRIMA	7	5.2
GIMNASIA	42	31.3
SOFT BALL	18	13.5
TRIATLON	2	1.5
VOLEY BALL	17	12.7
TOTAL	134	100

Fuente: cuestionarios

CUADRO # 2

Distribución de las mujeres deportistas, de acuerdo a grupos etáreos y estado civil.

EDAD EN ANOS	ESTADO CIVIL											
	soltera		unida		viuda		casada		dovorc.		total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
11 -20a	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	2	1.5
21 -30a	8	16	10	20	0	0	31	63	0	0	49	36.
31 -40a	9	16	2	3.7	1	2	35	64	7	13	54	40.
41 -50a	1	4.5	0	0	0	0	16	73	5	22	22	16.
51 -60a	0	0	0	0	0	0	5	83	1	17	6	4.5
61 - +	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1	.75
TOTAL	19	14.	12	9	1	.75	89	66	13	9.7	134	100

fuentes: cuestionarios.

CUADRO # 3

Distribución de las mujeres deportistas, de acuerdo al nivel de escolaridad alcanzado.

DE POR TE	NIVEL DE ESCOLARIDAD											
	ninguno		primar.		secund.		divers.		univer.		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	0	0	0	0	2	12.	8	50	6	37.	16	12
BASQUET.	0	0	2	6.2	7	22	17	53	6	19	32	24
ESGRIMA	0	0	0	0	2	28.	3	43	2	28.	7	5.2
GIMNASIA	0	0	3	7	9	21.	23	55	7	16.	42	31
SOFT BALL	0	0	0	0	0	0	8	44	10	56	18	13.4
TRIATLON	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	2	1.5
VOLEY	0	0	0	0	2	12	9	53	6	35	17	12.7
TOTALES	0	0	5	4	22	16	70	52	37	28	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 4

Distribución de las mujeres deportistas de acuerdo al deporte que practican y tiempo que tienen de practicarle

DEPORTE	TIEMPO DE ENTRENAMIENTO EN AÑOS									
	1 - 3		4 - 6		7 - 9		10 - +		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	8	50	3	18.7	2	12.5	3	18.7	16	12
BASQUET	2	6.2	4	12.5	5	15.6	21	65.6	32	23
ESGRIMA	3	43	1	14	0	0	3	43	7	5.2
GIMNASIA	20	47.6	6	14.3	3	7	13	31	42	31.3
SOFT BALL	1	5.5	2	11	5	28	10	56	18	13.5
TRIATLON	1	50	1	50	0	0	0	0	2	1.5
VOLEY	0	0	2	12	3	17.6	12	70.5	17	12.7
TOTALES	35	26	19	14.2	18	13.5	62	46.3	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 5

Distribución de las mujeres deportistas de acuerdo a tiempo de entrenamiento diario.

DE POR TE	TIEMPO DE ENTRENAMIENTO DIARIO EN HORAS											
	NO		1/2 H		1 H		2 H		3 o +		TOTALES	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	0	0	1	6.2	8	50	7	44	0	0	16	12
BASQUET	13	41	4	12.	11	34	2	6.2	2	6.2	32	24
ESGRIMA	0	0	0	0	4	57	2	28.	1	14	7	5.2
GIMNASIA	0	0	0	0	35	83.	6	14.	1	2.4	42	31.3
SOFT BALL	5	28	5	28	4	22	2	11	2	11	18	13.5
TRIATLON	0	0	0	0	0	0	1	50	1	50	2	1.5
VOLEY	12	70.	2	12	3	17.	0	0	0	0	17	12.7
TOTALES	30	22.	12	9	65	48.	20	15	7	5.2	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 6

Distribución de las mujeres deportistas de acuerdo al tiempo de entrenamiento a la semana.

DE POR TE	TIEMPO DE ENTRENAMIENTO SEMANAL EN HORAS									
	2 - 3		4 - 5		6 - 7		8 - +		TOTALES	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	0	0	4	25	4	25	8	50	16	12
BASQUET	14	44	8	25	4	12.5	6	19	32	24
ESGRIMA	0	0	4	57	1	14	2	28.5	7	5.2
GIMNASIA	1	2.4	14	33.3	2	4.7	25	59.5	42	31.3
SOFT BALL	10	56	1	5	4	22	3	17	18	13.5
TRIATLON	0	0	0	0	0	0	2	100	2	1.5
VOLEY	9	53	7	41	1	6	0	0	17	12.7
TOTALES	34	25	38	28.4	16	12	46	34	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 7

Número total de embarazos reportados en las mujeres deportistas.

DE POR TE	EMBARAZOS									
	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	7	44	4	25	3	19	0	0	2	12.5
BASKET	10	31.2	9	28	9	28	4	12.5	0	0
ESGRIMA	3	43	2	28.5	0	0	2	28.5	0	0
GIMNASIA	9	21.4	14	33.3	9	21.4	9	21.4	1	2.4
SOFT BALL	8	44.4	5	28	4	22	1	5.5	0	0
TRIATLON	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0
VOLEY	5	29	6	35.6	4	23.5	2	12	0	0
SUB TOTAL	43	32	41	30.6	29	21.6	18	13.4	3	2.2
TOTAL	134				100%					

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 8

Número total de abortos reportados
en las mujeres deportistas.

DE POR TE	ABORTOS									
	0		1		2		3 ó +		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	12	75	3	18.7	1	6.25	0	0	16	12
BASQUET	20	62.5	12	37.5	0	0	0	0	32	24
ESGRIMA	7	100	0	0	0	0	0	0	7	5.2
GIMNASIA	32	76.2	9	21.4	1	2.4	0	0	42	31.3
SOFT BALL	13	72	5	28	0	0	0	0	18	13.5
TRIATLON	2	100	0	0	0	0	0	0	2	1.5
VOLLEY	13	76.5	4	23.5	0	0	0	0	17	12.7
TOTALES	99	74	33	25	2	1	0	0	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 9

Total de mujeres deportistas que se encuentran actualmente embarazadas.

DE POR TE	MUJERES		ACTUALMENTE		EMBARAZADAS		TOTAL	
	SI		NO		NO	SE	TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	0	0	16	100	0	0	16	12
BASKET BALL	3	9.4	28	87.5	1	3.2	32	24
ESGRIMA	1	14	6	86	0	0	7	5.2
GIMNASIA	2	5	39	93	1	2.4	42	31.3
SOFT BALL	0	0	18	100	0	0	18	13.5
TRIATLON	0	0	2	100	0	0	2	1.5
VOLEY BALL	0	0	17	100	0	0	17	12.7
TOTALES	6	4.5	126	94	2	1.5	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 10

Edad gestacional y estado del embarazo
de las mujeres deportistas
actualmente embarazadas

EDAD GESTACIONAL EN MESES	EMBARAZO	
	NL	ANL
1 A 3	0	0
4 A 6	3 50%	0
7 A 9	3 50%	0
TOTAL	6 100%	0

Fuente: Cuestionarios.

CUADRO # 11

Total de mujeres deportistas que han estado
en control prenatal durante su (s)
embarazo (s) anterior (es).

RESPUESTA	CONTROL PRENATAL	
	n	%
SI	112	83.6
NO	22	16.4
TOTAL	134	100

Fuente: cuestionarios

CUADRO # 12

Relación entre la actitud hacia la importancia y la práctica de ejercicio y/o deporte durante el embarazo en las mujeres deportistas

ASPECTO	RESPUESTA					
	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
ACTITUD	116	86.5	18	13.5	134	100
PRACTICA	85	63	49	37		

Fuente: cuestionarios

CUADRO # 13

Razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas le dan importancia a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo

RAZONES	n	%
1. Facilita y acorta el momento del parto	31	26.7
2. Ayuda a que el embarazo se desarrolle mejor, ya que es bueno para la salud de la madre y del feto.	24	20.6
3. Mantiene a la madre en buenas condiciones físicas.	19	16.4
4. Mantiene a la madre activa, estimula su organismo y evita la depresión.	15	13
5. Mantiene a la madre relajada y disminuye el estrés.	11	9.5
6. Da mayor fortaleza y flexibilidad a los músculos.	10	8.6
7. Después del parto, ayuda a recuperar la figura.	2	1.7
8. No contestaron.	4	3.4
TOTAL	116	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 14

Razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas continuaron ejercitándose durante el embarazo.

RAZONES	n	%
1. Por ser un hábito, que le gusta y la hace sentirse bien.	26	30.5
2. No existe contraindicación, ya que el ejercicio no pone en riesgo al bebé.	13	15.2
3. No sabía que estaba embarazada.	9	10.5
4. El médico lo recomendó.	5	5.8
5. Para mantenerse activa y ágil.	5	5.8
6. Para evitar la tensión y relajarse.	5	5.8
7. Ayuda a que el parto sea más rápido.	3	3.5
8. Continuó pero no su deporte, sino ejercicios para parto sin dolor.	2	2.3
9. No contestaron.	17	20
10. TOTAL.	85	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 15

Razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas **NO le dan importancia** a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

RAZONES	n	%
1. El embarazo es delicado y hay que limitar el ejercicio, ya que se pueden correr riesgos en la madre o en el feto.	9	50
2. Se pueden producir abortos.	3	16.6
3. El embarazo es una etapa en que el ejercicio no es necesario.	1	5.5
4. El embarazo dificulta el movimiento que requiere el ejercicio o un deporte.	1	5.5
5. No contestaron	4	22.2
TOTAL	18	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 16

Razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas **NO continuaron ejercitándose** durante el embarazo.

RAZONES	n	%
1. No tuvo oportunidad.	11	22.4
2. Por precaución.	10	20.4
3. Por no estar bien orientada y tener miedo.	5	10
4. Por problemas durante el embarazo.	4	8.2
5. El médico no lo recomendó.	2	4
6. No contestaron	17	35
TOTAL	49	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 17

Total de mujeres deportistas que realizaron ejercicio y/o deporte durante el embarazo y edad gestacional hasta la que se ejercitaron.

DEPORTE	EDAD GESTACIONAL EN TRIMESTRES							
	1 a 3 m		4 a 6 m		7 a 9 m		TOTALES	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	1	9	9	82	1	9	11	13
BASQUET	17	77.3	4	18.2	1	4.5	22	26
ESGRIMA	2	33.3	3	50	1	16.7	6	7
GIMNASIA	1	5.5	11	61	6	33	18	21.2
SOFT BALL	4	31	7	54	2	15	13	15.3
TRIATLON	1	50	1	50	0	0	2	2.3
VOLEY	8	61.5	5	38.5	0	0	13	15.3
TOTALES	34	40	40	47	11	13	85	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 18

Total de mujeres deportistas que consultan con su entrenador, sobre la posibilidad de continuar realizando ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

DE POR TE	CONSULTO CON EL ENTRENADOR					
	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	7	44	9	56	16	12
BASQUET	12	37.5	20	62.5	32	24
ESGRIMA	6	865	1	14	7	5.2
GIMNASIA	14	33.3	28	66.7	42	31.3
SOFT BALL	8	44	10	66	18	13.5
TRIATLON	2	100	0	0	2	1.5
VOLEY	5	29	12	71	17	12.7
TOTALES	54	40.3	80	59.7	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 19

Intensidad del entrenamiento físico en las mujeres deportistas que realizaron ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

DE POR TE	INTENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO							
	DISMINUYO		AUMENTO		NO CAMBIO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ATLETISMO	8	73	1	9	2	18	11	13
BASKET	14	64	0	0	8	36	22	26
ESGRIMA	3	50	0	0	3	50	6	7
GIMNASIA	14	78	0	0	4	22	18	21.2
SOFT BALL	10	77	0	0	3	23	13	15.3
TRIATLON	2	100	0	0	0	0	2	2.3
VOLEY BALL	10	77	0	0	3	23	13	15.3
TOTALES	61	72	1	1.2	23	27	85	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 20

Actitud de las mujeres deportistas con respecto a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

ACTITUD	n	%
1. Evitarlo hasta el final	37	27.6
2. Continuar con la misma rutina hasta el final.	3	2.2
3. Continuar pero disminuir la duración e intensidad del entrenamiento.	94	70.2
TOTALES	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 21

Total de mujeres deportistas embarazadas que participaron en competencias específicas.

COMPETENCIAS	n	%
1. Campeonato de Basquet ball	9	6.7
2. Carrera 10 Km. o Campeonato Nacional de atletismo.	4	3
3. Torneo de Esgrima (Florete).	2	1.5
4. Campeonato de Volley ball	1	0.75
5. No participaron	118	88
6. TOTAL	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 22

Conocimientos de las mujeres deportistas con respecto a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

EL EJERCICIO Y/O DEPORTE DURANTE EL EMBARAZO NORMAL:	RESPUESTAS					
	SI		NO		NO SE	
	n	%	n	%	n	%
1. Provoca abortos	30	22.4	73	54.5	31	23.2
2. Disminuye el peso del niño	10	7.5	85	63.4	39	29.1
3. Provoca depresión en la embarazada.	5	4	100	75	29	21
4. Aumenta las complicaciones del embarazo y el parto.	8	6	86	64	40	30
5. Disminuye la circulación sanguínea en la placenta.	6	4.5	62	46.3	66	49.2
6. Aumenta el peso del niño.	26	19.4	46	34.3	62	46.3
7. Mejora la figura postparto	95	71	13	10	26	19.4
8. Evita la depresión.	100	75	5	4	29	21
9. Ayuda a mantenerse relajada y tranquila.	106	79	2	1.5	26	19.4

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 23

Problemas más frecuentes que las mujeres deportistas consideran que son provocados por la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

PROBLEMAS	n	%
1. Abortos	12	9
2. Hemorragia vaginal	1	0.75
3. Hemorroides	1	0.75
4. Parto prematuro	1	0.75
5. Malformaciones en el feto.	1	0.75
6. No considera ninguno.	118	88
TOTAL	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 24

Distribución de acuerdo a frecuencia, de los deportes que las mujeres deportistas consideran adecuados para efectuar durante el embarazo.

DEPORTES	n	%
NATACION	94	70
GIMNASIA	76	57
ATLETISMO	26	19
CICLISMO	21	16
ESGRIMA	10	7.5
VOLLEY BALL	10	7.5
SOFT BALL	3	2.2
TRIATLON	3	2.2
EQUITACION	1	0.75

CUADRO # 25

Distribución de acuerdo a frecuencia, de los deportes que las mujeres deportistas consideran que deben evitarse durante el embarazo.

DEPORTES	n	%
EQUITACION	86	64
BASQUET BALL	77	57
TRIATLON	74	55
VOLLEY BALL	71	53
SOFT BALL	65	48.5
CICLISMO	56	42
ESGRIMA	51	38
ATLETISMO	45	33.5
GIMNASIA	26	19.4
NATAACION	10	7.5

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 26

Relación entre el total de mujeres deportistas que conocen algún programa de ejercicio para realizar durante el embarazo y su actitud hacia la importancia de que se implementen dichos programas.

ASPECTO	RESPUESTA					
	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
CONOCIMIENTO	52	39	82	61	134	100
ACTITUD	121	90	13	10		

Fuente: cuestionarios

CUADRO # 27

Razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas, consideran importante la implementación de programas de ejercicios para realizar durante el embarazo.

RAZONES	n	%
1. Facilita el parto.	30	22.4
2. Ayuda a tener un embarazo saludable física y psicológicamente.	26	19.4
3. Es necesario que se realicen ejercicios específicos y bajo supervisión.	20	15
4. Mantiene activa y relajada a la madre	15	11.2
5. Se corrigen problemas y disminuyen las complicaciones en el embarazo.	8	6
6. Para que los conozcan y los utilicen sin temor, las mujeres embarazadas.	8	6
7. No contestaron	27	20
TOTALES	134	100

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 28

Beneficios conocidos, por las mujeres deportistas,
proporcionados por la realización de ejercicio
y/o deporte durante el embarazo.

BENEFICIOS	n	%
1. Facilita el parto.	43	32
2. Relaja a la mujer embarazada.	30	22.3
3. Mejora la circulación sanguínea.	30	22.3
4. Proporciona salud física y mental a la futura madre.	25	19
5. Mejora la figura corporal pre y postparto	24	18
6. Mantiene una mentalidad positiva.	18	13.4
7. Disminuye la depresión pre y postparto.	18	13.4
8. Mejora la flexibilidad muscular.	16	12
9. Mantiene a la mujer activa y ágil.	15	11.2
10. Mantiene el peso adecuado.	13	20
11. Mejora el desarrollo fetal	9	6.7
12. Mejora la relación madre/hijo.	3	2.2
13. Evita las várices	2	2.5

Fuente: cuestionarios.

CUADRO # 29

Problemas más frecuentes que se presentaron en las mujeres deportistas que continuaron ejercitándose durante el embarazo.

PROBLEMAS	n	%
1. Dolor de espalda	16	19
2. Caídas	9	10.5
3. Esquinces	5	6
4. Dolor pélvico	5	6
5. Abortos	4	5
6. Hemorragia vaginal	4	5
7. Parto prematuro	1	1.2
8. Fracturas	1	1.2
9. Niño nacido muerto	1	1.2

Fuente: cuestionarios.

IX. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En el cuadro # 1, se muestra el total de mujeres deportistas encuestadas, de acuerdo a cada deporte. Se observa que las mayores cifras corresponden a gimnasia aeróbica y basquet ball, probablemente ésto se relaciona a la aceptación que tienen estos ejercicios entre las mujeres. Por otro lado, los deportes que presentan menores cifras son esgrima con 7, ya que actualmente en esta federación se ha incrementado el número de niños y adolescentes y ha disminuído la participación de la mujer, en triatlón sólo se encuestó 2 mujeres que cumplían con los criterios de inclusión de este trabajo.

En el cuadro # 2, se observa que el 76.8% de las mujeres deportistas encuestadas oscilan entre los 20 y 40 años, mientras que el 21.6% restantes están comprendidas entre los 41 y 61 años y más. Se aprecia que 75% sustentan una relación afectiva estable (matrimonio o unión), lo que proporciona muchas veces seguridad psicológica a la mujer, así como el apoyo de la pareja para la realización de sus ejercicios o deporte. También se observa que a medida que sobrepasan la cuarta década, disminuye su participación deportiva.

En el cuadro # 3, se observa que el 80% de las mujeres deportistas encuestadas alcanzó el nivel diversificado o superior, ninguna de las encuestadas fue analfabeta. Esto podría hacer suponer que en cierta forma la escolaridad influye a que las mujeres practiquen algún deporte. Así también, se observa que de acuerdo a cada deporte existen variaciones en la escolaridad, como en el caso de soft ball y triatlón en los que el 100% tienen estudio diversificado o superior, mientras que en basquet ball y gimnasia, deportes más populares, hay mujeres que han alcanzado el nivel de estudio primario, únicamente.

En el cuadro # 4, se presenta el tiempo en años que tienen de practicar cada deporte. Con respecto al atletismo, el 50% tiene de 1 a 3 años de realizar su entrenamiento. En basquet ball, el 65.6% tiene 10 años o más de ejercitarse en este deporte. En esgrima la distribución es heterogénea. En gimnasia 47.6% tienen de 1 a 3 años de practicarla y el resto está distribuído en los siguientes intervalos. En soft ball el 84% tiene 7 ó más años de entrenamiento. En triatlón el 100% tienen menos de 7 años de entrenamiento. En volley ball el 70% tiene 10 ó más años de ejercitarse. Así pues se observa que los deportes que se practican en equipo son los que presentan el mayor tiempo de entrenamiento en años; mientras que en el caso de los deportes individuales, como el atletismo, esgrima, gimnasia y triatlón la mayoría tiene poco tiempo de realizarlos; ésto podría estar influenciado por las diferencias en cuanto a la duración y regularidad del entrenamiento, de acuerdo a cada deporte.

En los cuadros # 5 y 6 se observa que en atletismo, esgrima, gimnasia y triatlón todas tienen horario de entrenamiento diario que oscila entre 1/2 y 3 horas. En atletismo el 50% entrenan 8 o más horas a la semana y el resto oscila entre 4-5 y 6-7 horas semanales. En triatlón el 100% entrenan 8 o más horas a la semana, mientras que en gimnasia el 93% oscila entre 4 y 8 o más horas a la semana.

Esto está relacionado con las características de estos deportes, ya que requieren entrenamiento diario para lograr resistencia, velocidad y fuerza, así como la destreza necesaria para un buen rendimiento. En el caso de triatlón, que agrupa tres diferentes actividades (carrera pedestre, ciclismo y natación) se necesita una árdua ejercitación que permite sólo un día de descanso a la semana. Por otro lado, en basquet ball, soft ball y voley ball el 22.4% no entrena diariamente, la mayoría concuerdan en que entrenan una o dos veces por semana y el día del juego, que regularmente es en fin de semana. Esto demuestra las variaciones en cuanto a la duración del entrenamiento así como la regularidad del mismo, de acuerdo a cada deporte y a diversos factores como lo es el tiempo, ya que el 100% de estas mujeres tienen como mínimo un hijo y una familia que atender, lo cual en muchas ocasiones puede limitar el tiempo disponible para el entrenamiento físico.

En los cuadros # 7 y 8, se observa que el 32% de las mujeres deportistas encuestadas tienen sólo 1 hijo, el 65.6% tienen de 2 a 4 y sólo el 2.23% son multiparas que practican atletismo o gimnasia. Es interesante observar que poco más de la cuarta parte ha tenido 1 o más abortos. Sin embargo hay que tener en cuenta que este antecedente gineco-obstétrico está influenciado por diversos factores, por lo que atribuirlo exclusivamente al ejercicio no sería objetivo, además muchas de estas mujeres han iniciado su entrenamiento después de estas pérdidas o no se ejercitaron durante este periodo.

En los cuadros # 9 y 10, observamos que el total de las mujeres deportistas encuestadas que están actualmente embarazadas es de 6 (4.5%), de ellas 3 practican basquet ball, 1 esgrima y 2 gimnasia aeróbica. 2 (1.5) no saben si están embarazadas. Se tomó en cuenta la opción NO SE ya que como es sabido en la mujer deportista las alteraciones menstruales son más frecuentes y esto puede traer confusión durante los primeros 2 ó 3 meses de amenorrea, sin que precisamente sea embarazo. El 100% de las mujeres actualmente embarazadas está en control prenatal, 83.3% con médico particular y 16.7% en hospital público. 3 (50%) están en el segundo trimestre y 3 (50%) en el tercer trimestre. Todos los embarazos fueron reportados como normales. De esta forma se puede concluir que el 100% de las mujeres actualmente embarazadas continúan realizando sus ejercicios y/o deporte.

A la vez es importante hacer notar que todas están en control prenatal, lo que acentúa su actitud positiva hacia el embarazo y que todas están sobre el segundo y tercer trimestre sin presentar en sus embarazos, hasta el momento, complicación alguna.

En el cuadro # 11, se observa la actitud de las mujeres deportistas ante el control prenatal de su o sus embarazos anteriores, ya que el 83.6% sí estuvo en control prenatal. Esto nuevamente indica la actitud positiva ante el embarazo así como la necesidad de esclarecer dudas con el médico, sobre el bienestar del embarazo.

El cuadro # 12 nos muestra la relación existente entre la ACTITUD de las mujeres deportistas encuestadas hacia la importancia de realizar ejercicio y/o deporte durante el embarazo y la PRACTICA del mismo durante este periodo. Así pues vemos que el 86.5% le dan importancia a ejercitarse durante el embarazo, pero sólo un 63% lo practica, es decir que existe una diferencia de 23.5% que le da importancia pero no lo realiza.

En los cuadros # 13 y 14, se presentan las razones más frecuentes por las que las mujeres deportistas encuestadas le dan importancia y se ejercitan durante el embarazo. La más importante es porque consideran que facilita y acorta el momento del parto (26.7), un 20.6% considera que realizar ejercicio y/o deporte ayuda a que el embarazo se desarrolle mejor. Observamos que la importancia radica en los beneficios tanto físicos como psicológicos que consideran son generados por la realización de ejercicio y/o deporte durante sus embarazos. Diversos estudios han demostrado que los partos pueden ser más cortos y la fuerza ejercida durante la expulsión más efectiva, por la flexibilidad y fortaleza adquirida en los músculos pélvicos gracias al ejercicio.

También se observa que la primera razón por la que continuaron ejercitándose durante el embarazo es porque el ejercicio y/o deporte ya es un hábito que forma parte de su estilo de vida, que le gusta y la hace sentirse bien (30%) Un 15.2% considera que no existe contraindicación ni riesgos para el feto, por lo que deciden continuar con su entrenamiento. El 10.5% indican que continuaron con su entrenamiento porque no sabían que estaban embarazadas, probablemente este grupo de mujeres sólo se ejercitaron los primeros 2 ó 3 meses del embarazo y luego decidieron suspender sus actividades deportivas. El 5.8% reporta que fue a causa de la recomendación del médico, que continuaron con sus entrenamientos, de lo cual sustraemos la influencia que tiene el médico en la decisión de la mujer deportista a continuar realizando ejercicio y/o deporte durante el embarazo. El 2.3% suspendió su práctica deportiva específica, pero continuó realizando ejercicios regulares, especiales para el momento del parto.

Cuadros # 15, De las 18 mujeres deportistas encuestadas que no le dan importancia a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo el 66.6% indican que el embarazo es delicado y que hay que limitar el ejercicio ya que se pueden correr riesgos en la madre y en el feto o que se pueden producir abortos si continúan ejercitándose en este periodo. Otras razones incluyen que el ejercicio no es necesario durante el embarazo o que éste último interfiere con el entrenamiento. Esta actitud de no darle importancia a ejercitarse durante el embarazo, se relaciona con el desconocimiento de los beneficios proporcionados por el ejercicio, la idea de que el embarazo es una enfermedad, por lo que se debe suspender toda actividad física aún prevalece o el hecho de que existen muy pocas personas dentro del ámbito deportivo que están capacitadas para dar orientación sobre los deportes o ejercicios que pueden continuar realizándose durante el embarazo, así como modificar los objetivos del entrenamiento en beneficio del embarazo, sólo de esta forma se dejará de ver el embarazo como un obstáculo para el movimiento que requiere el ejercicio o el deporte.

En el cuadro # 16 , de las 49 mujeres que no continuaron ejercitándose durante el embarazo, el 52.8% indica que fue porque no tuvieron oportunidad, ya sea por horario laboral o por tener a su cargo el cuidado de hijos pequeños, algunas de ellas comenzaron a realizar ejercicio y/o deporte después de tener a sus hijos o que éstos tuvieron cierta edad, otras omitieron el ejercicio por precaución, o por no estar bien orientadas y tener miedo. Sólo un 12.2% indican que existió contraindicación para continuar.

En el cuadro # 17 se observa que de las 85 mujeres que realizaron ejercicio y/o deporte durante el embarazo el 40% continuó durante el primer trimestre y luego suspendió, el 47% prosiguió durante el segundo trimestre y un 13% continuó hasta el tercer trimestre. Las cifras menores son durante el tercer trimestres, ya que con el crecimiento del abdomen y los cambios orgánicos que conlleva el embarazo, algunos movimientos o ejercicios específicos de cada deporte son más difíciles e incómodos, o por peligro de golpes en el abdomen, en aquellos deportes que exigen contacto físico como basquet ball, soft ball o voley ball. Se observa que la mayoría de las mujeres que practican basquet ball y volley ball se ejercitaron sólo hasta el tercer mes, probablemente por las **características de estos deportes**. El 82% de las atletas continuaron hasta el segundo trimestre (se aclara que ninguna realiza modalidades del atletismo como salto de vallas, lanzamiento de disco o bala) intercalando el trote y la caminata en sus entrenamientos, permite que continúen entrenando aún cuando ha crecido su abdomen. De las que llegaron al tercer trimestre ninguna se ejercito hasta el noveno mes, esto obedece a diversas razones, una de ellas es el desconocimiento de programas adecuados de ejercicios especiales para preparación del parto, así como el temor a

poner en peligro la seguridad del embarazo y su producto.

En el cuadro # 18, se observa que más de la mitad de las mujeres deportistas encuestadas NO consultó con su entrenador sobre la posibilidad de continuar ejercitándose durante el embarazo. El 100% de las triatletas y el 86% de las que practican esgrima si consultaron con el entrenador, probablemente al estar conscientes de la disciplina y el esfuerzo de sus entrenamientos. Es importante el papel que tome el entrenador en la orientación de las deportistas que **le consulten, así como su responsabilidad en la adecuación del entrenamiento para no exponer el embarazo a peligros innecesarios.**

Cuadro # 19, este cuadro muestra en que la mayoría de las mujeres deportistas que continuaron ejercitándose durante el embarazo la intensidad del entrenamiento disminuyó o no tuvo cambios, sólo un 1.2% aumentó la intensidad de su entrenamiento. Como es sabido, para la mujer que se ejercita regularmente previo al embarazo, es conveniente proseguir ejercitándose durante este periodo, salvo si hay contraindicaciones específicas; en cuyo caso se recomiendan entrenamientos de intensidad moderada. Es saludable disminuir o no cambiar la rutina física, pero en ningún momento es conveniente elevar la intensidad del entrenamiento, por peligro de provocar fatiga materna que conlleve alteraciones del equilibrio materno fetal.

Cuadro # 20. Se observa que la mayoría de las mujeres deportistas encuestadas toman la actitud de continuar realizando ejercicio y/o deporte durante el embarazo pero disminuyendo la duración e intensidad del entrenamiento o continúan con la misma rutina hasta el final.

Cuadro # 21. Aquí se muestra que el 12% de las encuestadas participó en actividades competitivas estando embarazadas. El alto rendimiento deportivo de estas mujeres lleva implícita la necesidad de entrenamientos áridos y extenuantes, o por lo menos estresantes, situaciones no muy convenientes para el buen desarrollo del embarazo. Esto implica el desconocimiento sobre los cambios físicos y psicológicos que se producen durante el embarazo así como los riesgos que se corren al realizar ejercicios estresantes o extenuantes, también nos demuestra que en estas situaciones el rendimiento deportivo se antepone al bienestar del embarazo.

En el cuadro # 22 se resumen aspectos básicos sobre los conocimientos a cerca de la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo. La mayoría conoce aspectos benéficos del ejercicio durante el embarazo, como: Evitar la depresión, mejora la figura corporal, mantiene tranquila y relajada a la madre. Pero existe confusión en aspectos como: la producción de abortos por ejercitarse, cambios en el peso

del recién nacido, cambios utero placentarios o alteraciones en el embarazo secundarias al ejercicio durante este período.

En el cuadro # 23, se analizan los problemas más frecuentes que las mujeres deportistas encuestadas consideran que son provocados por ejercitarse durante el embarazo. De ellos el más frecuente es el aborto con 9%, mientras que el 88% no conoce ningún problema provocado por ejercitarse durante el embarazo. Según la literatura y estudios realizados durante el embarazo, no se ha establecido que el ejercicio durante este período provoque abortos u otras complicaciones materno fetales. Pero también hay que tomar en cuenta que cada embarazo es diferente y de allí la importancia de llevar un buen control prenatal para evitar cualquier situación que arriesgue el resultado del embarazo.

Cuadros # 24 y 25. En orden de frecuencia observamos que las mujeres deportistas encuestadas consideran adecuado practicar natación (70%), gimnasia (57%) y atletismo (19%), siendo el menos adecuado la equitación. Así mismo al preguntar cuales son los deportes que deben evitarse, concuerdan en un 64% la equitación, basquet ball 57% y triatlón 55%. Según la literatura consultada, coinciden en que la natación, gimnasia y algunas modalidades del atletismo son apropiadas para continuar ejercitándose durante el embarazo, el trote y la caminata han sido los más difundidos. Así también concuerdan en evitar aquellos deportes que conllevan contacto físico o movimientos rápidos o bruscos, en este caso, el soft ball, basquet ball, volley ball, esgrima y equitación. Además de disminuir la intensidad de los entrenamientos en deportes como triatlón y gimnasia.

En los cuadros # 26 y 27, observamos que el 61% de las encuestadas no conoce ningún programa de ejercicio para realizar durante el embarazo; sin embargo, la actitud del 90% es darle importancia a que se implementen estos programas. Las razones más frecuentes por las que consideran importante que se implementen dichos programas son nuevamente los beneficios que se obtienen tanto durante el embarazo y el parto. Esto refleja la necesidad que tiene la mujer deportista embarazada, de ejercitarse sin temores o peligros y bajo una adecuada supervisión.

Cuadro # 28. Entre los beneficios que las mujeres deportistas consideran que son proporcionados por la realización de ejercicio y/o deporte están: Facilidad y acortamiento del parto (32%), ayuda a la relajación (22.3%), mejora la circulación (22.3%) y otros aspectos físicos y psicológicos, tanto para la madre como para el mismo embarazo. Dichos beneficios concuerdan con los revisados en la literatura.

En el cuadro # 29 se observa que del 100 % se las mujeres deportistas que realizaron ejercicio y/o deporte

durante el embarazo, el 49% se quejó de dolores o problemas músculo esqueléticos, Un 12.4% presentó problemas relacionados con el embarazo, como abortos, hemorragia vaginal, parto prematuro y niño nacido muerto. Algunas de estas molestias como el dolor de espalda no se presentan sólo en mujeres que se ejercitan durante el embarazo, sino son en muchas ocasiones, causados por la mala postura y cambios en el centro del equilibrio corporal de la embarazada. Se ha reportado que también debido a cambios musculoesqueléticos que ocurren durante el embarazo se está más propensa a sufrir caídas, fracturas o esguinces, por lo que debe tener cuidado al ejercitarse. En cuanto a los problemas obstétricos, sería interesante detallar si existieron otros factores además del ejercicio, que contribuyeron a que ocurrieran estos accidentes.

X. CONCLUSIONES

1. La mayoría de las mujeres deportistas encuestadas conocen aspectos positivos físicos y psicológicos del ejercicio durante el embarazo, como evitar la depresión, mejorar la figura corporal materna, mantenerse relajada y tranquila; pero existe confusión o desconocimiento en aspectos como: producción de abortos por ejercitarse durante el embarazo, cambios en el peso del recién nacido, cambios en el flujo placentario y complicaciones en el embarazo secundarias al entrenamiento físico.
2. Con respecto a la intensidad del entrenamiento durante el embarazo, en el 98.8% disminuyó o no tuvo cambios y sólo en el 1.2% aumentó en intensidad. Lo que conlleva cierto conocimiento en relación a evitar la fatiga materna y alterar el equilibrio materno fetal. Sin embargo un 12% participó en actividades deportivas competitivas estando embarazadas, lo que sugiere entrenamientos arduos o situaciones estresantes que no son muy convenientes para el buen desarrollo del embarazo.
3. En relación a los deportes que se consideran adecuados para realizar durante el embarazo, la mayoría indica que la natación, la gimnasia y el atletismo si se pueden realizar, mientras que más del 50% considera que deben evitarse la equitación, el basquet ball, triatlón y volley ball.
4. El 61% de las mujeres deportistas encuestadas no conocen ningún programa de ejercicios para realizar durante el embarazo; sin embargo, la actitud del 90% es darle importancia a que se implementen estos programas.
5. Con respecto a las actitudes de las mujeres deportistas encuestadas se estableció que el 83.6% estuvo en control prenatal durante embarazos anteriores y el 100% de las mujeres deportistas actualmente embarazadas está bajo control médico. El 86.5% le da importancia a ejercitarse durante el embarazo, pero sólo el 63% lo practica durante este período, siendo la razón más frecuente que el ejercicio es un hábito que forma parte de su estilo de vida. Un 10.5% sólo se ejercitaron los primeros tres meses porque no sabían que estaban embarazadas y al saberlo omitieron el ejercicio y/o deporte.

6. El 70.2% de las mujeres deportistas encuestadas toman la actitud de continuar realizando ejercicio y/o deporte durante el embarazo, pero disminuyendo la duración e intensidad del entrenamiento. El 40% lo realizó durante el primer trimestre, el 47% durante el segundo y un 13% hasta el tercer trimestre.
7. Los problemas más frecuentes que la mujer deportista considera que están relacionados con la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo son las complicaciones obstétricas como el aborto, hemorragia vaginal, parto prematuro y malformaciones congénitas. Del 100% un 12.5% presentó alguna de dichas complicaciones.
8. Existe conocimiento sobre diversidad de beneficios físicos y psicológicos proporcionados por la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo. Los principales beneficios conocidos son: Facilidad y acortamiento del parto, relajamiento y mejoras en la salud física y psicológica de la madre y del embarazo.

XI. RECOMENDACIONES

1. Fomentar en las mujeres, el conocimiento sobre los aspectos benéficos del ejercicio y/o deporte durante el embarazo, así como aquellas circunstancias que lo contraindiquen.
2. Establecer un programa adecuado de ejercicios especiales para la mujer que desea continuar ejercitándose durante el embarazo.
3. Toda aquella persona que de una u otra manera está relacionada con las mujeres deportistas, especialmente aquellas que estén embarazadas, (entrenadores, médicos, maestros) deben instruirse para conocer los cambios físicos y psicológicos que ocurren durante el embarazo, así como las actividades físicas que deben evitarse o disminuir de intensidad, para evitar problemas materno fetales y gozar de los beneficios que proporciona el ejercicio y/o deporte durante el embarazo.

XII. RESUMEN

El presente estudio descriptivo establece los conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo, a través de una encuesta en 134 mujeres deportistas pertenecientes a las federaciones de atletismo, basquet ball, esgrima, soft ball, triatlón y volley ball, así como mujeres que practican gimnasia aeróbica en tres gimnasios privados.

Se incluyó aquellas mujeres que tienen como mínimo, historia de un embarazo o que están actualmente embarazadas; y que tengan entrenamiento mínimo de un año, con horario diario no menor de 1/2 hora o semanal no menor de 2 horas 1/2.

Los resultados fueron los siguientes:

La mayoría de las mujeres deportistas encuestadas conoce aspectos positivos físicos y psicológicos del ejercicio y/o deporte durante el embarazo, aunque existe confusión en aspectos como: complicaciones obstétricas y problemas relacionados con el ejercicio durante el embarazo.

La actitud de la mayoría (86.5) es darle importancia a ejercitarse durante el embarazo, sin embargo sólo el 63% lo practica durante este periodo y de éstas un 10.5% se ejercitaron sólo los primeros tres meses porque no sabían que estaban embarazadas y al saberlo, omitieron toda actividad deportiva.

La mayoría concluye que se debe disminuir la duración e intensidad del entrenamiento, Un 12.5% presentó complicaciones obstétricas que relaciona a la realización de ejercicio y/o deporte. Consideran que la natación, gimnasia y atletismo son deportes que pueden realizarse durante el embarazo, mientras que consideran conveniente evitar la equitación, basquet ball, triatlón y volley ball.

Más de la mitad de las encuestadas no conocen ningún programa de ejercicio para realizar durante el embarazo, sin embargo su actitud es darle importancia a que se implementen dichos programas.

De acuerdo a los resultados, es conveniente fomentar los aspectos benéficos del ejercicio y/o deporte durante el embarazo, así como proponer programas adecuados de ejercicio para realizar durante este periodo. De esta forma la mujer que desee seguir ejercitándose durante el embarazo se sentirá segura y desaparecerán los temores sobre los riesgos posibles, tanto para ella como para el feto, que se corren al ejercitarse sin una supervisión adecuada.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Artal, R., Platt, L., et al. Exercise in Pregnancy. I. Maternal cardiovascular and metabolic responses in normal pregnancy. Am. J. Obstet.Gyneacol. 140:123-127 March 1981.
- 2.- Braunwald, et. al. Harrison Principios de Medicina Interna. 11va. Edición. México. Interamericana Mc. Graw Hill. 1987. Pags. 468-472.
- 3.- Ciró Rolando Omar. Fisiología Deportiva. Buenos Aires Editorial El Ateneo. 1986. Pags. 190-193, 197.
- 4.- Clapp, JF. The effect of maternal exercise on early pregnancy outcome. Am. J. Obstet.Gynecol. 161:1453-57. December 1989.
- 5.- Collings, C., Curet, LB. Fetal heart rate response to maternal exercise. Am. J. Obstet.Gynecol. 151:498. February 1985.
- 6.- Collings, C., Curet, LB and Mullin, JP. Maternal and fetal responses to a maternal aerobic exercise program. Am. J. Obstet.Gynecol. 145:702-06. March 1983.
- 7.- Cuming, David., et al. The reproductive effects of exercise and training. Exercise during pregnancy. Currents problems in obstetrics and gynecology.Vol V. No.8 April 1982. pags.23-36.
- 8.- Cuming, David., et al. The reproductive effects of exercise and training. Exercise during pregnancy. Currents problems in obstetrics, gynecology and fertility. Vol X. No. 6 June 1987. Pags 270-73.
- 9.- Dibblee, L and Graham, TE. A longitudinal study of changes in aerobic fitness, body composition and energy intake in primigravid patents. Am. J. Obstet.Gynecol. 147:908-14. December 1983.
- 10.- Durak, E., Paterson, L. and Paterson, C. Comparative evaluation of uterine response to exercise on five aerobic machines. Am. J. Obstet.Gynecol. 162:754-56. March 1990.
- 11.- Gauthier, M. Guidelines for exercise during pregnancy too littler or too much?. Physician Sports Med. 14:162-69. 1986.
- 12.- Goodlin, RC., Buckley, KK. Maternal exercise. Clinics in sports medicine. Vol 3 No.4 Pags:881-94. Oct. 1984.

- 13.- Hauth, J., Gilstrap, L., et al. Fetal heart rate reactivity before and after maternal jogging during the third trimester. Am. J. Obstet. Gynecol. 142:545, March 1982.
- 14.- Heinonen, Janet. Running for Two. Runner's World. Sept. 1985. Pags. 45-48, 73-75.
- 15.- Kulpa, P.J., White, Bm and Wissher, R. Aerobic exercise in pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. 156:1395 June 1987.
- 16.- Lauther, John. Psicología del Deporte y del Deportista. Buenos Aires. 1978. Editorial Paidot. Pags. 81-82.
- 17.- Lotgering, FK., Gilbert, RD. and Longo, LD. The Interactions of Exercise and Pregnancy: a Review. Am. J. Obstet. Gynecol. 149:560-566 July 1. 1984.
- 18.- Mondragón Castro, Héctor. Obstetricia Básica Ilustrada. Tercera Edición. México D.F. Trillas 1990 Pag. 117.
- 19.- Morton, MJ., Paul, MS. and Metcalfe, J. Exercise during pregnancy. Medical clinics of North America. Vol 69 No.1 January 1985. Pags 97-105.
- 20.- Palmer, SM., Oakes, GK. et al. Catecholamines Physiology in the Ovine Fetus. II. Maternal and Fetal Response to Acute Maternal Exercise. Am. J. Obstet. Gynecol. 149:426-434. June 15, 1984.
- 21.- Pernoll, ML., Benson, R. Diagnóstico y Tratamiento Gineco-Obstétrico. Quinta Edición. México D.F. El Manual Moderno. 1989. Pags. 180 y 366.
- 22.- Platt, LD., Artal, R. et al. Exercise in Pregnancy II. Fetal Responses. Am. J. Obstet. Gynecol. 147:487-490. Nov.1 1983.
- 23.- Pritchard, JA. and MacDonald, PC. Williams' Obstetrics Décimo Quinta Edición. New York 1974. Appleton-Century-Crofts. Pags. 115, 177, 248, 249 y 255.
- 24.- Sciarra. Gynecology and Obstetrics. Philadelphia. Harper and Row Publishers. 1984. Vol. 2; Cap. 12, Pgs. 5-6; Cap. 15, pgs. 1-11; Cap. 90, pgs. 13-16. Vol.3, Cap. 8, pgs. 1-18.
- 25.- Stoppard, Miriam. Embarazo y Nacimiento. Trad. al español por Arias de Hassan, Adriana. Colombia 1987. Editorial Norma. pags. 80-88, 90-95, 108-122 y 126.
- 26.- Thaler, I., Manor, D. et al. Changes in Uterine Blood Flow During Human Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. 162:121-125 January 1990.

- 27.- Ulliyot, Joan. And Baby Makes Speed. Runner's World. March 1986. Pags. 38-43.
- 28.- Veille, JC., Hohimer, AR. et al. The Effect of Exercise on Uterine Activity in the Last Eight Weeks of Pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. 151:727-730. March 1985.
- 29.- Villarosa, Linda. Running and Pregnancy. Having it All. Runner's World. August, 1985. Pags. 24-31.
- 30.- Woodward, SL. How does Strenuous Maternal exercise affect the fetus? A Review Birth 8:17 1981.

XIV. ANEXO

CUESTIONARIO

El presente cuestionario está dirigido a las mujeres deportistas de las federaciones de basket-ball, voley-ball, soft-ball, esgrima, triatlón y atletismo, así como de los gimnasios aeróbicos. El objetivo es determinar los "Conocimientos, actitudes y prácticas en la realización de ejercicio y/o deporte durante el embarazo".

LOS DATOS PROPORCIONADOS SON ESTRICTAMENTE CONFIDENCIALES

La boleta tiene exclusivamente fines de investigación, no necesita escribir su nombre o firmarla, por lo que se ruega su absoluta franqueza. GRACIAS.

INSTRUCCIONES: A continuación encontrará una serie de preguntas. Seleccione la(s) opción(es) que considere correcta(s) y márque con una "X" y/o llene los espacios en blanco que se le solicitan.

1.- ¿Cuántos años tiene? _____

2.- Estado civil:

<input type="checkbox"/> Soltera	<input type="checkbox"/> Casada
<input type="checkbox"/> Unida	<input type="checkbox"/> Divorciada
<input type="checkbox"/> Viuda	

3.- Nivel de estudios alcanzado:

<input type="checkbox"/> Primaria	<input type="checkbox"/> Básico
<input type="checkbox"/> Diversificado	<input type="checkbox"/> Universitaria
<input type="checkbox"/> Ninguno	

4.- Deporte al que está federada o que practica:

<input type="checkbox"/> Atletismo	<input type="checkbox"/> Basket ball
<input type="checkbox"/> Esgrima	<input type="checkbox"/> Soft ball
<input type="checkbox"/> Triatlón	<input type="checkbox"/> Voley ball
<input type="checkbox"/> Gimnasia Aeróbica	

5.- Usted entrena su deporte desde hace:

<input type="checkbox"/> 1 a 3 años	<input type="checkbox"/> 4 a 6 años
<input type="checkbox"/> 7 a 9 años	<input type="checkbox"/> 10 años o más

6.- Si usted entrena diariamente, indique cuántas horas entrena al día:

<input type="checkbox"/> 1/2 hora	<input type="checkbox"/> 1 hora
<input type="checkbox"/> 2 horas	<input type="checkbox"/> 3 horas
<input type="checkbox"/> 4 horas	<input type="checkbox"/> 5 horas o más

7.- ¿Cuántas horas entrena a la semana?

2 a 3 horas
 6 a 7 horas

4 a 5 horas
 8 horas o más

8.- Indique cuántos embarazos ha tenido: _____

9.- Indique cuántos abortos ha tenido: _____

10.- ¿Cuál es la fecha de su última regla? _____

11.- ¿Está actualmente embarazada?

SI

NO

NO SABE

SI ESTA ACTUALMENTE EMBARAZADA, INDIQUE: (Preguntas 12 a 15)

12.- ¿Está en control médico prenatal?

SI

NO

13.- Si está en control médico prenatal, indique dónde:

Puesto de Salud
 Hospital

Centro de Salud
 Médico Particular

14.- ¿Cuántos meses de embarazo tiene? _____

15.- ¿Sabe si su embarazo está normal?

SI

NO

16.- ¿Visitó al Médico Gineco-Obstetra durante sus embarazos anteriores?

SI

NO

17.- ¿Considera usted que el deporte durante el embarazo es importante?

SI

NO

Por qué: _____

18.- ¿Continuó realizando deporte durante su(s) embarazo(s)?

SI

NO

Por qué: _____

19.- ¿Hasta los cuántos meses de embarazo continuó entrenando su deporte? _____

20.- ¿Consultó con su entrenador sobre la posibilidad de continuar practicando su deporte durante el embarazo?

SI NO

21.- Con respecto a la intensidad del entrenamiento físico durante el embarazo:

Disminuyó
 Aumentó
 No tuvo cambios

22.- Su actitud con respecto a la práctica de deporte durante el embarazo es:

Evitarla hasta finalizar el embarazo
 Continuar con la misma rutina hasta el final
 Continuar, pero disminuir la duración e intensidad del entrenamiento.

23.- ¿Participó en alguna competición estando embarazada?

SI NO

Especifique? _____

24.- Considera usted que el deporte durante el embarazo normal: (conteste: SI, cuando esté de acuerdo; NO, si está en desacuerdo o NO SE, cuando desconozca la respuesta).

*Provoca abortos: _____
*Disminuye el peso del recién nacido: _____
*Provoca depresión en la embarazada: _____
*Aumenta las complicaciones del embarazo y parto: _____
*Disminuye la circulación sanguínea en la placenta: _____

25.- Mencione usted si el deporte durante el embarazo normal: (conteste: SI, cuando esté de acuerdo; NO, si está en desacuerdo o NO SE, cuando desconozca la respuesta).

*Aumenta el peso del recién nacido: _____
*Mejora la figura corporal luego del parto: _____
*Evita la depresión en la embarazada: _____
*Ayuda a mantenerse relajada y tranquila: _____

26.- ¿Conoce usted algún problema provocado por hacer deporte durante el embarazo?

SI NO

Cuál(es): _____

27.- ¿Qué deportes considera adecuados para practicar durante el embarazo? (puede marcar más de uno)

<input type="checkbox"/> Atletismo(Carrera)	<input type="checkbox"/> Gimnasia Aeróbica
<input type="checkbox"/> Basket ball	<input type="checkbox"/> Natación
<input type="checkbox"/> Ciclismo	<input type="checkbox"/> Soft ball
<input type="checkbox"/> Equitación	<input type="checkbox"/> Triatlón
<input type="checkbox"/> Esgrima	<input type="checkbox"/> Volley ball

28.- ¿Qué deportes considera que deben evitarse durante el embarazo?

<input type="checkbox"/> Atletismo(Carrera)	<input type="checkbox"/> Gimnasia Aeróbica
<input type="checkbox"/> Basket ball	<input type="checkbox"/> Natación
<input type="checkbox"/> Ciclismo	<input type="checkbox"/> Soft ball
<input type="checkbox"/> Equitación	<input type="checkbox"/> Triatlón
<input type="checkbox"/> Esgrima	<input type="checkbox"/> Volley ball

29.- ¿Conoce algún programa de ejercicio para practicar durante el embarazo?

SI NO

30.- ¿Considera usted importante que se implementen programas de ejercicio para la mujer embarazada?

SI NO

Por qué: _____

31.- Mencione tres beneficios que proporciona la práctica de deporte durante el embarazo:

32.- Indique si al practicar deporte durante el embarazo ha tenido:

	SI	NO
* Presión arterial alta	_____	_____
* Aborto	_____	_____
* Parto prematuro	_____	_____
* Fracturas	_____	_____
* Esguinces	_____	_____
* Hemorragia vaginal	_____	_____
* Niño nacido muerto	_____	_____
* Caídas	_____	_____
* Dolor de espalda	_____	_____
* Dolor pélvico	_____	_____