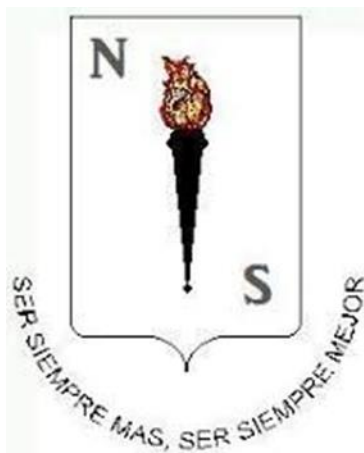


ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE: 8722



TESIS:

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL EMBARAZO GEMELAR, EN LA  
PERSPECTIVA DE DOROTHEA ELIZABETH OREM.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA.

PRESENTA:

ILSE DANIELA GÓMEZ OBREGÓN

ASESORA DE TESIS:

LIC. EN ENF. MARÍA DE LA LUZ BALDERAS PEDRERO.

MORELIA, MICHOACÁN. 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## DEDICATORIA.

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi familia, a mis papás, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad, aunque no todo fue fácil, siempre estuvieron brindándome su comprensión, quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para seguir adelante y siempre ser perseverante para cumplir mis ideales. A mi mamá por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida me depare un futuro mejor. A mi hermano por ser la persona que siempre ha estado incondicionalmente para mí, en las buenas y en las malas, y por siempre tener las palabras exactas que ocupaba.

A mis compañeras y amigos presentes y pasados, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que durante estos años estuvieron a mi lado apoyándome, Valeria, Ceci, Mayra, David, Edgar, Daniela, Jasubi, Sandy, Julie, Sofía.

A mi mejor amiga Astrid, mi confidente y la persona que sin duda siempre ha estado ahí, en todos los momentos buenos y malos, que cada día me demuestra su amistad así la distancia este de por medio, gracias mejor amiga por compartir conmigo una de mis tantas metas,

Tengo la dicha de poder decir que tengo a mi lado gente maravillosa, que hizo de mi estancia en Morelia la mejor, que estuvo a diario dándome los mejores ánimos y, que justo a un año de acabar, te conocí en el mejor momento y si, hablo de ti Karina, por ser mi compañera de todas aquellas aventuras, por ser una de las personas que siempre creyó en mí para lograr esta meta, y porque me dejaste claro la frase de estar en las buenas y en las malas, espero poder estar cuando estés por cumplir esta meta en unos cuantos años más.

A Susi, la amiga que estuvo desde un inicio hasta el final, que tuvimos altas y bajas, pero que la amistad siempre estuvo presente, por ser la persona que me hizo sentir en familia, y que sin duda nos levantamos la una a la otra cuanta vez fue necesario, me enseñaste el concepto de amistad, éxito amiga, llegaras muy lejos.

## AGRADECIMIENTOS.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme esas largas y agotadoras noches de estudio, en las que su compañía y las llegadas de sus cafés era para mí como agua en el desierto, gracias a mi papá por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me han guiado durante mi vida.

Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman, y a las que yo sé que más amo en mi vida.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo de muchos más que me esperan por cumplir, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

A mis maestros que me ayudaron a cursar toda esta trayectoria y por cada uno de los conocimientos que me impartieron día con día.

# INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEÓRICO .....	4
2.1 VIDA Y OBRA .....	4
2.2 INFLUENCIAS.....	11
2.3 HIPÓTESIS .....	11
2.4 JUSTIFICACIÓN .....	11
2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
2.6 OBJETIVOS.....	11
2.6.1 GENERAL .....	11
2.6.2 ESPECÍFICOS .....	12
2.7 MÉTODOS .....	12
2.8 VARIABLES.....	12
2.9 ENCUESTA Y RESULTADO.....	13
RESULTADOS .....	14
2.10 GRAFICADO .....	17
3. CONCEPTUALIZACIÓN .....	19
3.1 Historia Del Embarazo Gemelar .....	19
3.2 FRECUENCIA.....	21
3.3 ETIOLOGÍA, PLACENTACIÓN Y CIGOCIDAD .....	21
3.4 FACTORES QUE INFLUYEN .....	25
3.5 SÍNTOMAS.....	26
3.6 DIAGNÓSTICO .....	28
3.7 ECOGRAFÍA .....	29
3.8 DURACIÓN DE LOS EMBARAZOS MÚLTIPLES.....	30
4. EMBARAZO MÚLTIPLE, CORIONICIDAD Y EXÁMENES.....	31
4.1 EMBARAZO MÚLTIPLE .....	31
4.2 TIPOS DE EMBARAZO GEMELAR .....	32
4.3 DETERMINACIÓN DE LA CORIONICIDAD y AMNIONICIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO .....	35
4.3.1 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EMBRIONES.....	35
4.3.2 LAS MEMBRANAS COMO MARCADORES DE CORIONICIDAD y AMNIONICIDAD .....	36
4.4 IDENTIFICAR EL ORIGEN DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR .....	38

4.4.1 DETERMINAR EL GROSOR DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR.....	39
4.5 DIAGNÓSTICO DE CORIONICIDAD .....	39
4.6 SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO GEMELAR .....	41
4.6.1 EXÁMENES.....	42
4.6.2 SUPLEMENTO VITAMÍNICO.....	42
4.6.3 ECOGRAFÍAS.....	42
4.7 CONTROL PRENATAL .....	43
4.8 MOMENTO DE INTERRUPCIÓN DE EMBARAZO GEMELAR NO COMPLICADO.....	43
4.8.1 MANEJO INTRAPARTO. ....	44
4.8.2 TAMIZAJE DE ENFERMEDADES CROMOSÓMICAS. ....	46
5 COMPLICACIONES .....	46
5.1 PARTO PREMATURO.....	46
5.2 COMPLICACIONES ESPECÍFICAS DE LOS EMBARAZOS MONOCORIALES .....	47
5.2.1 RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO SELECTIVA .....	47
5.2.2 SECUENCIA PERFUSIÓN ARTERIAL REVERSA (FETO ACARDIO/ ACÉFALO).....	50
5.2.3 SÍNDROME DE ANEMIA POLICITEMIA .....	50
5.2.4 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO FETAL .....	52
5.3 EMBARAZO MONOCORIAL MONOAMNIÓTICO .....	64
5.4 MUERTE FETAL EN EL EMBARAZO GEMELAR .....	67
5.4.1 MUERTE FETAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL. ....	67
5.5 MORBILIDAD DEL GEMELO SUPERVIVIENTE .....	68
5.6 MANEJO DE LA GESTACIÓN EN MUERTE FETAL.....	69
5.6.1 POSTPARTO .....	72
5.7 DIABETES GESTACIONAL.....	73
5.8 SÍNDROME DE GEMELOS DESVANECIMIENTO.....	77
5.9 ANOMALÍA DISCORDANTE.....	80
5.10 MONOAMNIÓTICOS .....	83
5.11 PREECLAMPSIA.....	83
5.12 PROBLEMA DE LA PLACENTA .....	84
6 TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA.....	84
6.1 FECUNDACIÓN IN VITRO .....	86
6.2 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL .....	100
6.3 DIFERENCIA ENTRE GEMELOS Y MELLIZOS.....	101

6.4 PREVENCIÓN DEL EMBARAZO MÚLTIPLE .....	102
6.5 ¿QUÉ PUEDO ESPERAR DURANTE LA LABOR DE PARTO Y EL PARTO MISMO? .....	103
6.6 ¿PUEDO ELEGIR EL MOMENTO DEL PARTO? .....	105
6.7 ¿PARTO VAGINAL O PARTO POR CESÁREA? .....	105
6.8 PARTOS .....	106
7. CESÁREA Y LACTANCIA MATERNA .....	108
7.1 CESÁREAS.....	108
7.2 LACTANCIA MATERNA .....	109
7.3 POSTURAS Y POSICIONES PARA AMAMANTAR MÚLTIPLES .....	113
7.4 SENTIMIENTOS GENERADOS ENTRE LAS MADRES QUE DESTETABAN.....	115
7.5 INCIDENCIA Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA CON GEMELOS O MÁS MÚLTIPLES.....	116
7.6 NUTRICIÓN.....	116
7.7 ACTIVIDAD FÍSICA.....	121
7.8 POSPARTO.....	121
8 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA.....	122
8.1 PAE .....	122
8.2 INTERVENCION DE ENFERMERÍA DURANTE EL EMBARAZO .....	123
8.3 PERÍODO EXPULSIVO .....	124
8.4 CUIDADOS DURANTE EL PUERPERIO .....	124
8.5 MEDIDAS GENERALES.....	125
8.6 MANIPULACIÓN .....	126
8.7 PROMOCIÓN DE LACTANCIA MATERNA.....	126
8.8 GUÍA EN LA ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL.....	127
9.CONCLUSIÓN .....	128
10. BIBLIOGRAFÍA.....	131
10.1 BÁSICA .....	131
10.2 COMPLEMENTARIA .....	136
11. GLOSARIO .....	139

## 1. INTRODUCCIÓN

El embarazo múltiple ha sido motivo de intriga para las civilizaciones a través de los siglos con los avances alcanzados en los últimos años por la obstetricia, la genética clínica de la biología molecular, es posible entender porque esta forma de embarazo ha ocupado un lugar preponderante en la práctica obstétrica desde el principio de la humanidad.

La incidencia de embarazos múltiples aumentado dramáticamente en las últimas décadas en los países desarrollados desde uno por cada 10 nacidos vivos hasta uno en 70 nacidos vivos se calcula que existe un aumento de un 40% en la tasa de embarazos que melares y un aumento de entre tres a cuatro veces embarazos múltiples de alto orden. Éste aumento en el número de embarazos múltiples es atribuible en mayor parte a la disponibilidad y utilización de técnicas de reproducción asistida, aunque también puede explicarse por el retraso que se ha observado en las últimas décadas en la edad de la mujer para reproducirse, ya que existe unos dos son directamente proporcional entre la edad materna y la tasa de gestación es múltiples concebidas espontáneamente.

Aunque el embarazo múltiple sólo ocupa un 3% del total de los nacimientos, al comparar la morbilidad y mortalidad prenatal con la gestación única, suele asociarse con una mayor proporción de complicaciones, en el embarazo múltiple existe un riesgo de hasta 17% de prematurez, nacimiento antes de las 37 semanas, con el 23% antes de las 32. Por otro lado, se asocia con trastornos del crecimiento fetal, hasta el 24% de los recién nacidos presentan bajo peso al nacimiento Y aproximadamente el 26% de los nacidos vivos cuentan con un peso muy bajo en el nacimiento, menos de 1500 g, otro aspecto destacar es que los recién nacidos que sobreviven a un parto pre término proveniente de gestación es múltiples, presentan un alto riesgo de secuelas, ya sean físicas o mentales, de aproximadamente un 4 al 5%.

El embarazo gemelar se asocia con mayor frecuencia a complicaciones maternas y fetales. Las mujeres embarazadas con gemelos presentan mayor frecuencia de



abortos, hiperémesis gravídica, anemia, hipertensión gestacional, trastornos hemorragíparos y mayor frecuencia de cesárea. Las complicaciones fetales más frecuentes son las asociadas al parto prematuro, muerte fetal y restricción de crecimiento fetal. Complicaciones específicas asociadas a la corionicidad son la transfusión feto fetal y la perfusión arterial reversa; y relacionadas con la amnionicidad, la muerte fetal asociada al entrecruzamiento de cordón en los embarazos monoamnióticos.

Además, se deberá tener en cuenta que existen complicaciones propias del embarazo múltiple, como crecimiento discordante entre los fetos de la gestación, muerte de alguno de los gemelos, síndrome de transfusión feto fetal, Gestaciones mono amnióticas y perfusión arterial reversa. Por otra parte, ser demostrado en embarazos que melares que existe un mayor riesgo de morbimortalidad materna.

Durante los últimos cuatro decenios el embarazo gemelar ha recibido gran atención de los ginecobstetras y los neonatólogos, por razones evidentes, debido a que un elevado número de estos embarazos no continúa más allá de las 20 semanas de gestación, al producirse con mayor frecuencia el aborto; y en los que se logra rebasar esta edad gestacional, se incrementa el índice de prematuridad, el bajo peso al nacimiento, la incidencia de muerte perinatal y neonatal, la presencia de anomalías congénitas en los fetos y la muerte materna.

Como se puede apreciar, dada su asociación con resultados adversos para el binomio, el embarazo múltiple plantea un reto en el manejo para el personal de salud, por este motivo, la vigilancia del mismo debe ser diferente al de la gestación única. Durante el primer trimestre del embarazo: identificación temprana, la determinación del número defectos que existe de la gestación, la cronicidad ir a curiosidad, permiten anticipar posibles complicaciones y determinan la elaboración de un plan de vigilancia y manejo propio para cada gestación múltiple. Por otro lado, durante el seguimiento será fundamental establecer una periodicidad en las conductas médicas, lo suficientemente frecuentes para reconocer datos precoces de posibles complicaciones tanto en la madre como en el feto, pero sobretodo establecer las medidas correspondientes de forma oportuna.

En los últimos veinte años se ha producido un aumento tan considerable del número de gestaciones múltiples que prácticamente podría ser calificado como epidemia. Este aumento se supone que es debido al incremento del uso de las técnicas de reproducción asistida (TRA).

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 VIDA Y OBRA

Dorothea Orem nació en 1914 en Baltimore, Maryland y falleció un 22 de junio del 2007, alrededor de los 94 años de edad. Su padre era un constructor y su madre una dueña de casa.

Empezó su carrera de enfermera con las hermanas de Caridad en el Hospital en Washington D.C. y se recibe como una en el año 1930. Luego en Catholic University of America recibió un B.S.N.E (Bachelor of Science in Nursing Education). en 1939 y en 1946 obtuvo un M.S.N.E. (Master of Science in Nursing Education) La experiencia profesional en el área asistencial la desarrolló en el servicio privado, en las unidades de pediatría, y adultos, siendo además supervisora de noche en Urgencias.

Fue directora en la escuela de Enfermería y del departamento de Enfermería del hospital de Province Hospital Detroit.

Entre 1949-1957 trabajó en la División of Hospital and Institutional Services del Indiana State Board of Health. Es aquí donde desarrolla su definición de la práctica enfermera

En 1957 trabajo como asesora de programas de estudio.

De 1958-1960 trabajó en un proyecto para mejorar la formación práctica de las enfermeras.

En 1959 trabajó como profesora colaboradora de educación enfermera en la CUA, como decana en funciones de la escuela de enfermería y como profesora asociada de educación enfermera.

En 1970 empezó a dedicarse a su propia empresa consultora.

Se jubiló en 1984 y siguió trabajando en el desarrollo de la teoría enfermera del déficit de autocuidado.

Sus Experiencias laborales fueron:

- Enfermería quirúrgica
- Enfermera de servicio privado
- Unidades pediátricas y de adultos
- Supervisora del turno noche
- Profesora de ciencias biológica

Sus teorías:

Dorothea no tuvo un autor que influyo en su modelo, pero si se ha sentido inspirada por varios agentes relacionados con la enfermería como son: Nightingale, Peplau, Rogers y demás.

Ha descrito la Teoría General del Autocuidado, la cual trata de tres subteorías relacionadas:

- La teoría del autocuidado:

En la que explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar".

Define además tres requisitos de autocuidado, entendiendo por tales los objetivos o resultados que se quieren alcanzar con el autocuidado, indican una actividad que un individuo debe realizar para cuidar de sí mismo:

- Requisitos de autocuidado universal: son comunes a todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, eliminación, actividad y descanso, soledad e interacción social, prevención de riesgos e interacción de la actividad humana.
- Requisitos de autocuidado del desarrollo: promover las condiciones necesarias para la vida y la maduración, prevenir la

aparición de condiciones adversas o mitigar los efectos de dichas situaciones, en los distintos momentos del proceso evolutivo o del desarrollo del ser humano: niñez, adolescencia, adulto y vejez.

- Requisitos de autocuidado de desviación de la salud: que surgen o están vinculados a los estados de salud.

La teoría del déficit de autocuidado:

En la que describe y explica las causas que pueden provocar dicho déficit. Los individuos sometidos a limitaciones a causa de su salud o relaciones con ella, no pueden asumir el autocuidado o el cuidado dependiente. Determina cuándo y por qué se necesita de la intervención de la enfermera.

La teoría de sistemas de enfermería:

En la que se explican los modos en que las enfermeras/os pueden atender a los individuos, identificando tres tipos de sistemas:

- Sistemas de enfermería totalmente compensadores: La enfermera suplente al individuo.

Acción de la enfermera: Cumple con el autocuidado terapéutico del paciente; Compensa la incapacidad del paciente; da apoyo al paciente y le protege.

- Sistemas de enfermería parcialmente compensadores: El personal de enfermería proporciona autocuidados:

Acción de la enfermera: Desarrolla algunas medidas de autocuidado para el paciente; compensa las limitaciones de autocuidado; ayuda al paciente.

Acción del paciente: Desempeña algunas medidas de autocuidado; regula la actividad de autocuidado; acepta el cuidado y ayuda a la enfermera.

- Sistemas de enfermería de apoyo-educación: la enfermera actúa ayudando a los individuos para que sean capaces de realizar las actividades de autocuidado, pero que no podrían hacer sin esta ayuda:

Acción de la enfermera: regula el ejercicio y desarrollo de la actividad de autocuidado.

Acción del paciente: Cumple con el autocuidado.

Naturaleza del autocuidado:

El autocuidado podría considerarse como la capacidad de un individuo para realizar todas las actividades necesarias para vivir y sobrevivir.

Orem contempla el concepto auto como la totalidad de un individuo (incluyendo necesidades físicas, psicológicas y espirituales), y el concepto cuidado como la totalidad de actividades que un individuo inicia para mantener la vida y desarrollarse de una forma que sea normal para él.

El autocuidado es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan en su propio beneficio para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar.

Puede considerarse que un individuo cuida de sí mismo si realiza efectivamente las siguientes actividades:

- Apoyo de los procesos vitales y del funcionamiento normal.
- Mantenimiento del crecimiento, maduración y desarrollo normales.
- Prevención o control de los procesos de enfermedad o lesiones.
- Prevención de la incapacidad o su compensación.
- Promoción del bienestar.

El cuidado se inicia voluntaria e intencionadamente por los individuos. El autocuidado es un fenómeno activo que requiere que las personas sean capaces de usar la razón para comprender su estado de salud, y sus habilidades en la toma de decisiones para elegir un curso de acción apropiado.

- ¿TEORÍA, METATEORÍA O FILOSOFÍA?

Se trata de una teoría, aunque se puede encontrar un parecido con la filosofía debido a que tiene una visión de realismo, que describe la visión de los seres

humanos como “seres dinámicos, unitarios, que viven en sus entornos, que están en procesos de conversión y que poseen libre voluntad, así como cualidades esenciales de los seres humanos.”

Trata de la resolución de una problemática de la ciencia de la enfermería, con una investigación no empírica, donde la cual Dorothea ha observado durante toda su carrera. Además, ella misma ha dicho que han sido sus propias conclusiones, que no han surgido de ningún otro autor, por lo tanto, no puede ser una meta teoría.

- CONCEPTOS SEGÚN LA TEORÍA:

#### Concepto de persona

Concibe al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante. Como tal es afectado por el entorno Y es capaz de acciones predeterminadas que le afecten a él mismo, a otros y a su entorno, condiciones que le hacen capaz de llevar a cabo su autocuidado. Además, es un todo complejo y unificado objeto de la naturaleza en el sentido de que está sometido a las fuerzas de la misma, lo que le hace cambiante. Es una persona con capacidad para conocerse, con facultad para utilizar las ideas, las palabras y los símbolos para pensar, comunicar y guiar sus esfuerzos, capacidad de reflexionar sobre su propia experiencia y hechos colaterales, a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado y el cuidado dependiente.

#### Concepto de Salud:

La Salud es un estado que para la persona significa cosas diferentes en sus distintos componentes. Significa integridad física, estructural y funcional; ausencia de defecto que implique deterioro de la persona; desarrollo progresivo e integrado del ser humano como una unidad individual, acercándose a niveles de integración cada vez más altos.

El hombre trata de conseguir la Salud utilizando sus facultades para llevar a cabo acciones que le permitan integridad física, estructural y de desarrollo.

### Concepto de Enfermería:

Enfermería es proporcionar a las personas y/o grupos asistencia directa en su autocuidado, según sus requerimientos, debido a las incapacidades que vienen dadas por sus situaciones personales.

Los cuidados de Enfermería se definen como ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener, por sí mismo, acciones de autocuidado para conservar la Salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y afrontar las consecuencias de esta.

La enfermera actúa cuando el individuo, por cualquier razón, no puede autocuidarse. Los métodos de asistencia de enfermería que D. Orem propone, se basan en la relación de ayuda y/o suplencia de la enfermera hacia el paciente, y son:

- Actuar en lugar de la persona, por ejemplo, en el caso del enfermo inconsciente.
- Ayudar u orientar a la persona ayudada, como por ejemplo en el de las recomendaciones sanitarias a las mujeres embarazadas.
- Apoyar física y psicológicamente a la persona ayudada. Por ejemplo, aplicar el tratamiento médico que se haya prescrito.
- Promover un entorno favorable al desarrollo personal, como por ejemplo las medidas de higiene en las escuelas.
- Enseñar a la persona que se ayuda; por ejemplo, la educación a un enfermo con colostomías en cuanto a la higiene que debe realizar.

### Conceptos de Entorno:

Factores físicos, químicos, biológicos y sociales, ya sean comunitarios o familiares que pueden influir o interactuar con la persona.

También es necesario aclarar los siguientes conceptos, abarcados en la teoría de Orem:



- Necesidades de autocuidado terapéutico: El conjunto de medidas de cuidado que se requieren en ciertos momentos o durante un cierto tiempo, para cubrir las necesidades de autocuidado de la persona.
- Actividad de autocuidado: Las acciones deliberadas e intencionadas que llevan a cabo las personas, para regular su propio funcionamiento y desarrollo.
- Agente: La persona que se compromete a realizar un curso de acción o que tiene el poder de comprometerse en él mismo.
- Agente de cuidado dependiente: Es el adolescente o adulto que asume la responsabilidad de cubrir las demandas terapéuticas de las personas que son importantes para él.

La relación enfermero-paciente-familia representa para Orem el elemento básico del sistema de enfermeros, ya que influyen estos agentes en el proceso de enfermería, el cual se basa en tener una relación efectiva, en la cual se deberá ponerse de acuerdo para poder realizar las cuestiones relacionadas con la salud del paciente.

Esta relación se ve también en la guía de planificación de la enfermera según Orem, que dice:

- Información previa, se debe consultar al paciente y a la familia sobre el estado de salud del mismo y las condiciones culturales. A su vez Identificar y analizar el impacto de la condición del paciente sobre los miembros de la familia y su interacción con ellos.
- Valoración: evaluar el desarrollo del paciente y su familia, que se analizara las necesidades de aprendizaje del paciente y de su familia (acerca del tratamiento).
- Planificación: Planificar los cuidados de enfermería, dirigidos a superar los déficits de autocuidado del paciente y aquellos problemas con que puede encontrarse la familia. La enfermera deberá apoyar la toma de decisiones del paciente y su familia.

## 2.2 INFLUENCIAS

Dorothea no tuvo un autor que influyo en su modelo, pero si se ha sentido inspirada por varios agentes relacionados con la enfermería como son: Nightingale, Peplau, Rogers y demás.

## 2.3 HIPÓTESIS

El embarazo múltiple tiene mayor riesgo de resultados perineales en comparativo con sus homólogos de embarazo simple, debido a un mayor riesgo de un parto prematuro. Son de gran importancia los cuidados de enfermería en la atención a la mujer embarazada con embarazo múltiple en todas sus dimensiones: físico, mental, social y espiritual.

## 2.4 JUSTIFICACIÓN

Conocer la frecuencia en la muerte fetal de mujeres con embarazo múltiple.

Es importante conocer los cuidados que debe tener una mujer con embarazo múltiple en los niveles físico, mental, social y espiritual para brindar una adecuada atención de enfermería.

## 2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestación múltiple ha experimentado un aumento en su prevalencia en los últimos años. Se considera como de alto riesgo reproductivo, dada la mayor proporción de complicaciones maternas y fetales. La proporción de muerte fetal de los embarazos gemelares es más alta que en el embarazo con feto único, con un 15.5 y un 4.3% respectivamente. El embarazo múltiple está asociado con un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal debido a un aumento en la proporción de recién nacidos con bajo peso al nacimiento, prematuridad y mortalidad infantil. Dado el mayor riesgo de complicación en el embarazo múltiple, ameritan una mayor vigilancia y número de consultas médicas.

## 2.6 OBJETIVOS

### 2.6.1 GENERAL

Lograr que la enfermera brinde la información y los cuidados adecuados para tratar a la mujer con embarazo múltiple, así como crear conciencia en la mujer

embarazada sobre los factores de riesgo por los cuales se puede presentar muerte fetal.

### 2.6.2 ESPECÍFICOS

Educar a la profesional de enfermería sobre los cuidados que debe brindar a la mujer embarazada con embarazo múltiple.

Información acerca de la prevención de problemas adicionales, e indicarle que debe concurrir de inmediato al médico.

Información sobre signos de alarma.

Darle al paciente una asistencia segura y continua, para que pueda llevar un embarazo gemelar saludable.

## 2.7 MÉTODOS

El método de investigación de este documento lleva un enfoque cualitativo

Cualitativo para poder observar los matices del problema de la muerte fetal intrauterina. y los cuidados que brindara la enfermera para atender adecuadamente a la paciente.

Este se llevará a cabo mediante la observación de las mujeres que están pasando por este para poder saber necesidades de la paciente y de conocer el cuidado que tienen las enfermeras con las pacientes y de aquí crear una guía sobre los cuidados adecuados que se deben llevar a cabo.

## 2.8 VARIABLES

Pacientes Femeninas con embarazo gemelar

En la presente investigación se utilizarán las variables dependientes e independientes, cuidados de enfermería es la variable dependiente y embarazo gemelar es la independiente ya que los cuidados dependen de la situación del embarazo gemelar.

- Cuidados de enfermería: abarcan diversas atenciones que una enfermera debe dedicar a su paciente. Sus características dependerán del estado de las pacientes

con embarazo gemelar, aunque a nivel general puede decirse que se orientan a monitorear la salud y prevención de signos de alarma.

•Embarazo gemelar: es aquel en el que se desarrolla más de un feto. Esto se produce como resultado de la fecundación de dos o más óvulos, o cuando un óvulo se divide, dando lugar en este caso a gemelos, genéticamente idénticos, por lo cual ocupa de cuidados.

## 2.9 ENCUESTA Y RESULTADO

### ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD

#### ENCUESTA DIRIGIDA A PACIENTES OBSTÉTRICAS (OBSTETRICIA GENERAL Y OBSTETRICIA PRIVADA).

1. ¿Sabe usted en qué momento del embarazo puedo enterarme de que espero dos o más bebés?
2. ¿El embarazo múltiple es considerado un embarazo de riesgo?
3. ¿Se aumenta más de peso en un embarazo de múltiples?
4. ¿Se puede hacer ejercicio durante un embarazo de múltiples?
5. ¿Conoce usted qué complicaciones están asociadas al embarazo múltiple?
6. ¿Se puede tener un parto vaginal cuando se esperan múltiples?
7. ¿Sabe cómo es la recuperación posparto?
8. ¿Sabe si podrá darles el pecho?
9. ¿Sabe cuáles son los factores predisponentes para el embarazo múltiple?
10. ¿Conoce cuáles son las causas que han originado el incremento observado en el embarazo múltiple?
11. ¿Sabe cuáles son las manifestaciones clínicas?
12. ¿Sabe qué datos clínicos permiten determinar el pronóstico del embarazo múltiple?
13. ¿Conoce usted cuál es el momento oportuno para el diagnóstico de este?
14. ¿Conoce usted cuál es el mejor método para el diagnóstico?
15. ¿Conoce cómo se clasifica el embarazo múltiple?
16. ¿Sabe usted cuáles son las complicaciones maternas más frecuentes asociadas al embarazo múltiple?
17. ¿Sabe cuáles pruebas de bienestar fetal se recomiendan para el seguimiento y vigilancia del embarazo múltiple?
18. ¿Sabe cuál es la edad gestacional recomendable de finalización para el embarazo múltiple?
19. ¿Usted sabe si existe alguna prueba que contribuya a determinar la vía de nacimiento de un embarazo gemelar?
20. ¿Conocía cuál es la mejor vía de nacimiento para el embarazo múltiple?

21. ¿Sabía usted que pacientes son candidatas para ser tratadas en el primer nivel de atención?
22. ¿Sabía usted cuales son los criterios de referencia para envío de pacientes con embarazo múltiple a segundo y tercer nivel de atención?
23. ¿conoce cuál es la prevalencia del embarazo múltiple?
24. ¿Ha tenido que acudir a la sala de emergencias debido a un problema relacionado con el embarazo?
25. ¿Ha sido hospitalizada debido a un problema relacionado con el embarazo?
26. Durante el último año, ¿ha tenido alguna enfermedad de transmisión sexual?
27. ¿Has tenido más hijos a parte de los múltiples?
28. ¿Ha desarrollado alguna patología durante el embarazo?
29. ¿Consideras que es importante llevar una dieta adecuada durante el embarazo?
30. ¿Crees que el uso de drogas y alcohol afecta el embarazo?
31. ¿Consideras que es importante tener un control natal?
32. ¿Conoce usted los cuidados durante el embarazo?
33. ¿Conoce usted los cuidados durante el puerperio?
34. ¿Crees que es importante la actividad física durante el embarazo?
35. ¿Conoces la importancia de la lactancia materna?
36. ¿Conoces los tipos de embarazo gemelar?
37. ¿Conoce las anomalías congénitas que puede haber en el embarazo múltiple?
38. ¿Sabías que no puedes tomar cualquier medicamento durante el embarazo?
39. ¿Conoces sobre la diabetes gestacional?
40. ¿Consideras que es importante saber toda esta información?

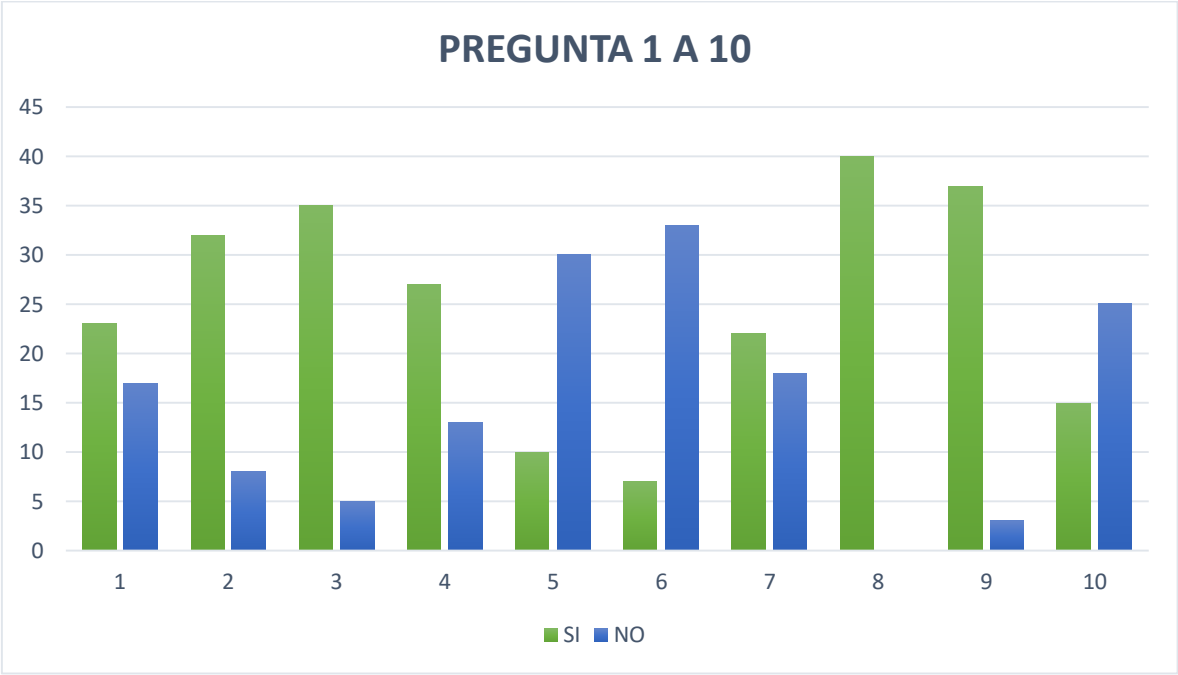
## RESULTADOS

1. ¿Sabe usted en qué momento del embarazo puedo enterarme de que espero dos o más bebés?  
SI: 23 NO: 17
2. ¿El embarazo múltiple es considerado un embarazo de riesgo?  
SI: 32 NO:8
3. ¿Se aumenta más de peso en un embarazo de múltiples?  
SI:35 NO: 5
4. ¿Se puede hacer ejercicio durante un embarazo de múltiples?  
SI: 27 NO: 13
5. ¿Conoce usted qué complicaciones están asociadas al embarazo múltiple?  
SI:10 NO:30
6. ¿Se puede tener un parto vaginal cuando se esperan múltiples?  
SI:7 NO: 33
7. ¿Sabe cómo es la recuperación posparto?  
SI: 22 NO: 18
8. ¿Sabe si podrá darles el pecho?

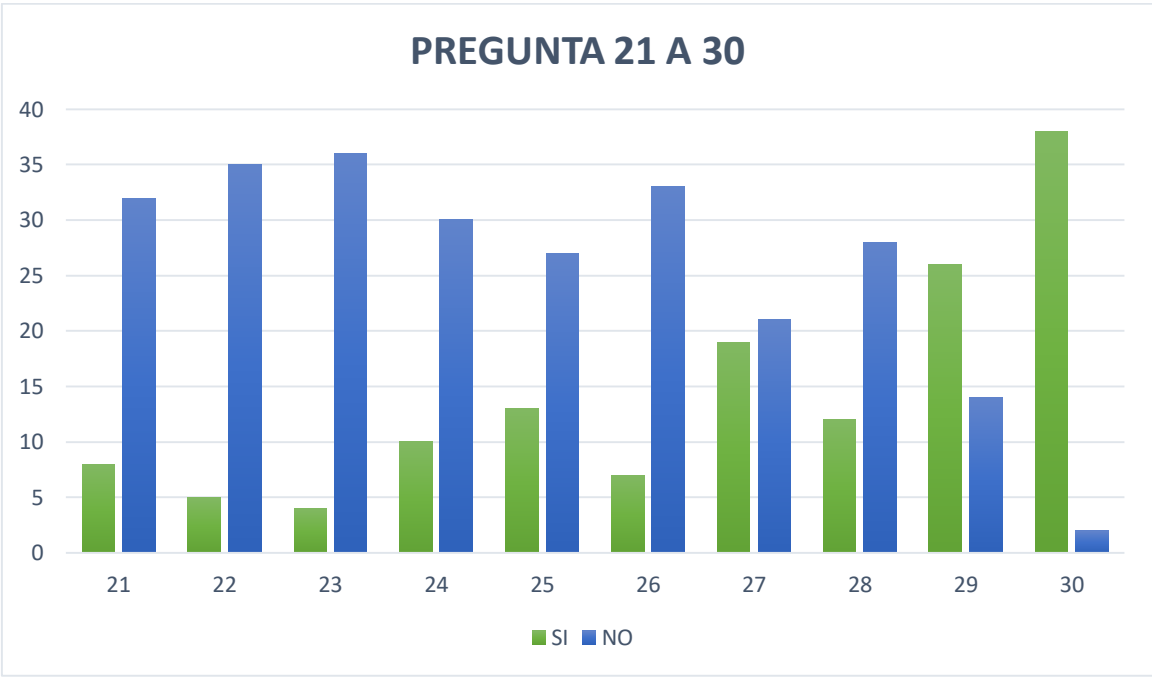
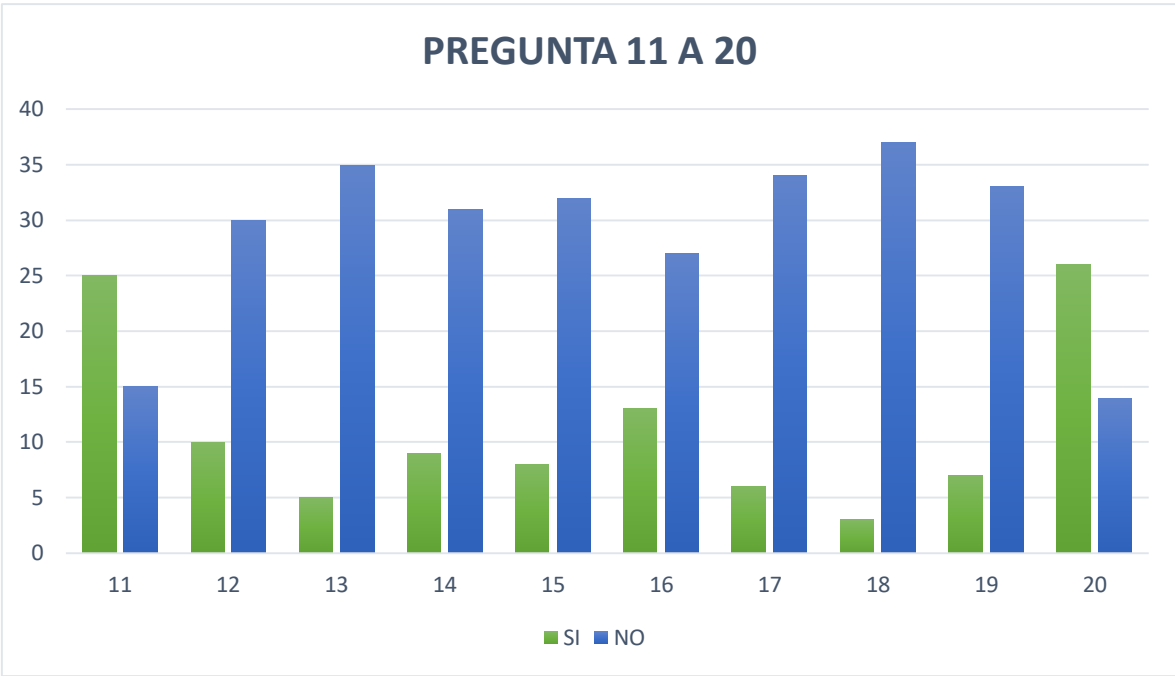
- SI: 40 NO:0
9. ¿Sabe cuáles son los factores predisponentes para el embarazo múltiple?  
SI:37 NO: 3
10. ¿Conoce cuáles son las causas que han originado el incremento observado en el embarazo múltiple?  
SI: 15 NO: 25
11. ¿Sabe cuáles son las manifestaciones clínicas?  
SI: 25 NO: 15
12. ¿Sabe qué datos clínicos permiten determinar el pronóstico del embarazo múltiple?  
SI: 10 NO: 30
13. ¿Conoce usted cuál es el momento oportuno para el diagnóstico de este?  
SI:5 NO:35
14. ¿Conoce usted cuál es el mejor método para el diagnóstico?  
SI: 9 NO:31
15. ¿Conoce cómo se clasifica el embarazo múltiple?  
SI:8 NO:32
16. ¿sabe usted cuáles son las complicaciones maternas más frecuentes asociadas al embarazo múltiple?  
SI:13 NO: 27
17. ¿Sabe cuáles pruebas de bienestar fetal se recomiendan para el seguimiento y vigilancia del embarazo múltiple?  
SI: 6 NO: 34
18. ¿Sabe cuál es la edad gestacional recomendable de finalización para el embarazo múltiple?  
SI: 3 NO:37
19. ¿Usted sabe si existe alguna prueba que contribuya a determinar la vía de nacimiento de un embarazo gemelar?  
SI: 7 NO: 33
20. ¿Conocía cuál es la mejor vía de nacimiento para el embarazo múltiple?  
SI:26 NO: 14
21. ¿Sabía usted que pacientes son candidatas para ser tratadas en el primer nivel de atención?  
SI:8 NO:32
22. ¿Sabía usted cuáles son los criterios de referencia para envío de pacientes con embarazo múltiple a segundo y tercer nivel de atención?  
SI: 5 NO: 35
23. ¿conoce cuál es la prevalencia del embarazo múltiple?  
SI: 4 NO: 36
24. ¿Ha tenido que acudir a la sala de emergencias debido a un problema relacionado con el embarazo?  
SI: 10 NO: 30

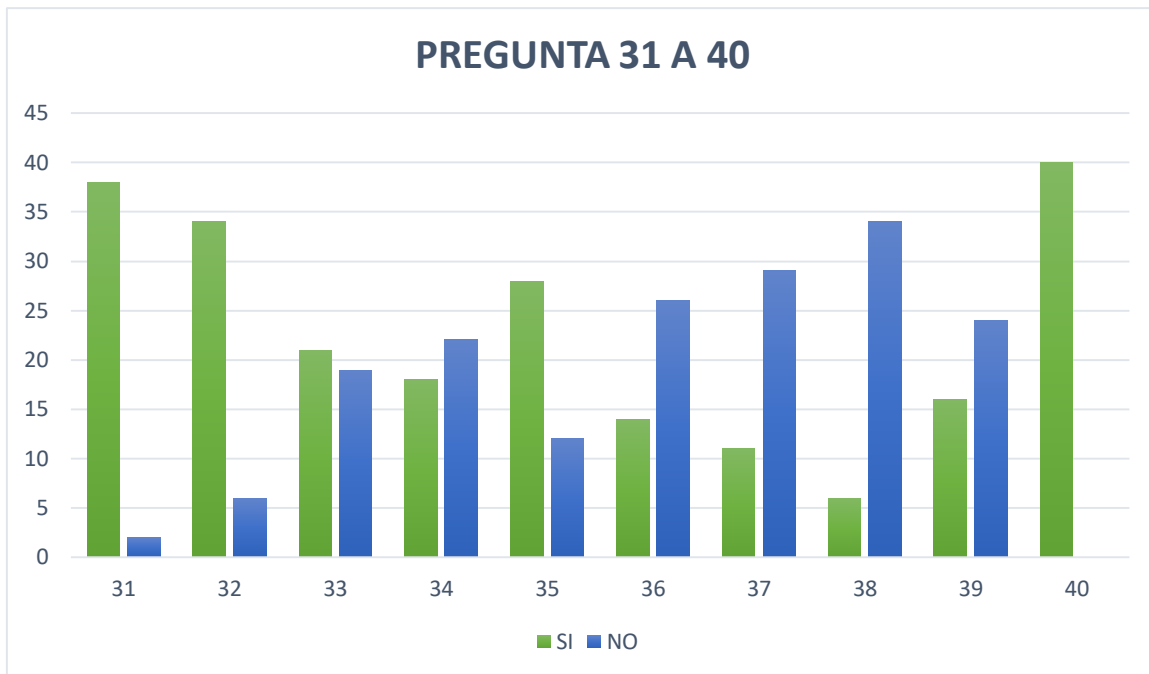
25. ¿Ha sido hospitalizada debido a un problema relacionado con el embarazo?  
SI:13 NO: 27
26. Durante el último año, ¿ha tenido alguna enfermedad de transmisión sexual?  
SI: 7 NO: 33
27. ¿Has tenido más hijos a parte de los múltiples?  
SI: 19 NO: 21
28. ¿Ha desarrollado alguna patología durante el embarazo?  
SI:12 NO: 28
29. ¿Consideras que es importante llevar una dieta adecuada durante el embarazo?  
SI:26 NO:14
30. ¿Crees que el uso de drogas y alcohol afecta el embarazo?  
SI: 38 NO: 2
31. ¿Consideras que es importante tener un control natal?  
SI: 37 NO: 3
32. ¿Conoce usted los cuidados durante el embarazo?  
SI: 34 NO: 6
33. ¿Conoce usted los cuidados durante el puerperio?  
SI:21 NO: 19
34. ¿Crees que es importante la actividad física durante el embarazo?  
SI: 18 NO: 22
35. ¿Conoces la importancia de la lactancia materna?  
SI: 28 NO: 12
36. ¿Conoces los tipos de embarazo gemelar?  
SI: 14 NO: 26
37. ¿Conoce las anomalías congénitas que puede haber en el embarazo múltiple?  
SI: 11 NO: 29
38. ¿Sabías que no puedes tomar cualquier medicamento durante el embarazo?  
SI: 6 NO: 34
39. ¿Conoces sobre la diabetes gestacional?  
SI: 16 NO: 24
40. ¿Consideras que es importante saber toda esta información?  
SI: 40 NO: 0

2.10 GRAFICADO









### 3. CONCEPTUALIZACIÓN

#### 3.1 Historia Del Embarazo Gemelar

Las referencias a gemelos se remontan a la leyenda de Rómulo y Remo en la mitología romana. En el Medioevo europeo, el nacimiento de gemelos significaba infidelidad conyugal, ya que dos bebés implicaban dos padres. Los registros de los cultos a gemelos en el África siglo XVII ilustran la diversidad de reacciones, ya que en ciertas áreas les rendían culto, mientras en otras los aborrecían al punto de llegar al infanticidio. A la inversa, las tribus de indígenas americanos, que atribuían poderes sobrenaturales a los gemelos, creaban elaborados rituales en torno a ellos.

Durante los últimos 100 años, estas costumbres y creencias diversas han cedido el paso a una mayor comprensión biológica del embarazo gemelar y a la acumulación de datos científicos al respecto. El estudio del embarazo gemelar comenzó en realidad a finales del siglo pasado, cuando Sir Francis Galton intentó por primera vez analizar la disyuntiva entre la naturaleza y la alimentación en el estudio de gemelos. Éste y otros estudios posteriores contribuyeron mucho al desarrollo de la genética y psicología como disciplinas separadas. Durante los últimos 4 decenios,

el embarazo múltiple ha recibido gran atención de tocólogos y neonatólogos, por razones evidentes. No obstante, su contado número, es muy alta la proporción en que termina con pronóstico desalentador. Aunque los embarazos gemelares son menos de 1 % de los que continúan más allá de la semana 20, al nacimiento de gemelos le corresponde 11 % de las muertes neonatales y 10 % de las perinatales. Esto se debe a que son más altos los índices de prematuridad, bajo peso al nacimiento y anomalías congénitas. No obstante, los adelantos de la medicina materno-fetal y la neonatología, la gestación múltiple todavía se acompaña de dificultades no resueltas y la polémica rodea su tratamiento. Los adelantos tecnológicos han permitido mejorar el diagnóstico (por ejemplo, con el uso de las técnicas Doppler y evaluación del retraso del crecimiento intrauterino) y, al mismo tiempo, han generado disyuntivas éticas de importancia como la reducción selectiva de gestaciones múltiples a un menor número de fetos.

Distintas civilizaciones de la antigüedad parecen relacionadas en sus cimientos con la presencia

de hijos producto de una gestación múltiple, así como diferentes leyendas sobre los mismos son contempladas en distintas culturas.

Así se cuenta que los tres primeros faraones fueron los trillizos hijos de Rededet y Ra-Woser, sacerdote del Templo del Sol. Actuaron como "matronas" las diosas Isis, Nephtys, Kenechet y Hecket siendo el "tocólogo" el dios Chnum.

Otras civilizaciones asociadas a gemelos fueron Grecia (Castor y Pólux), Roma (Rómulo y Remo), México (los hijos de Xochiquetzal), etc.

Aristóteles afirmaba que 5 era el número máximo de hijos en la gestación múltiple de la especie humana.

En el Talmud se habla de partos de sextillizos entre los israelitas en Egipto.

Albucasis de Córdoba (S.XI) refiere el nacimiento de 15 hijos en un parto, lo que habitualmente se considera como una exageración literaria.

Caso curioso lo representa el de la Condesa Margarita de Henneberg en Holanda, de quien se cuenta que, tras reprender a una mendiga gestante con gemelos indicándole que llevaba hijos de hombres distintos, aquella le replicó con la maldición de que ella tendría en un solo día tantos hijos como días tiene el año. Así el Viernes Santo de 1276 la Condesa, a los 42 años, dio a luz lo que fue considerado como 365 hijos, del tamaño de gusanitos, la mitad de los cuales fueron bautizados con el nombre de Jan y la otra mitad con el nombre de Elizabeth. La Condesa murió poco después de una intensa hemorragia. Hoy éste es considerado como un típico caso de mola hidatiforme. Dos tallas de madera en la iglesia de loosdinen (suburbio de La Haya) así lo atestiguan.

Otras interesantes reseñas históricas relativas a gestaciones múltiples son: Los Siete Infantes de Lara, que dio a luz Doña Sancha en 1304. Los sextillizos de Hamelin en el 1600, o los septillizos de Dijon en 1755.

En épocas más recientes fueron célebres las quintillizas Dionne, hermanas monocigóticas nacidas en Canadá en 1934.

En los últimos años se han llegado a describir hasta partos nonátuples.

### 3.2 FRECUENCIA

Por estudios realizados en los últimos 100 años, se considera que el embarazo múltiple varía de acuerdo con el número de gemelos, y los autores lo sitúan en 1 por cada 80 embarazos en el embarazo doble; a 1 por 6 000 embarazos en los triples y en 1 por cada 500 000 en los cuádruples. Esta frecuencia no es similar, y se considera que varía en diferentes regiones del mundo. En los Estados Unidos en los últimos decenios hay un incremento del embarazo múltiple; este es mayor en Europa y particularmente en países como España e Italia. Se señala, además, que en algunas razas (mongol y negra) es más frecuente, producto de una influencia familiar importante.

### 3.3 ETIOLOGÍA, PLACENTACIÓN Y CIGOCIDAD

En general se cree que el embarazo gemelar es causado por 1 de 2 procesos: la fecundación de 2 óvulos por otros tantos espermatozoides en el mismo ciclo

ovulatorio produce gemelos di cigotos o fraternos. En sentido estricto, no se trata de gemelos verdaderos, ya que no comparten el mismo material genético, sino que tan sólo ocupan a la vez el mismo ambiente intrauterino. Casi dos tercios de los gemelos son dicigóticos.

El tercio restante se genera por la fecundación de un solo óvulo, seguida en algún punto de su desarrollo embrionario de la separación en dos productos individuales con estructura genética similar, de lo cual resultan los gemelos mono cigotos o idénticos. Pese a esta similitud genética, los gemelos monocigóticos pueden parecer más disímiles que los di cigotos, a causa del crecimiento intrauterino asimétrico del par mono cigoto.

Por otra parte, las gestaciones múltiples de 3 o más productos pueden deberse a procesos monocigóticos, dicigótico o a una combinación de ambos. Esto implica que los triates pueden ser consecuencia de 1 hasta 3 óvulos; es decir, puede tratarse de triates mono cigotos aunados a la fecundación separada de un solo óvulo, o fecundación de 3 óvulos.

El origen de los gemelos dicigóticos es poco conocido. Como se mencionó, se supone que implica ovulación múltiple y fecundación posterior por espermatozoides separados.

Se cree que esta ovulación múltiple se debe a hiperestimulación por gonadotropinas, que pueden ser endógenas o exógenas. Dos grupos de datos sustentan esta opinión. En primer término, la información que acumuló Nylander en Nigeria muestra la relación evidente entre el exceso de gonadotropinas endógenas y el embarazo múltiple, ya que las cifras medias de FSH en mujeres con gemelos fueron más altas que en embarazos unifetales. En segundo lugar, el empleo de medicamentos que propician la fecundidad, como el clomifén y gonadotropinas, aumenta mucho el índice de ovulación múltiple y ocurren gestaciones múltiples subsecuentes por estimulación ovárica. Aunque estos casos sustentan el supuesto de que los gemelos dicigóticos son causados por ovulación múltiple, se carece de datos concluyentes, porque raras veces se identifican cuerpos amarillos múltiples.

Diversos informes indican que los gemelos dicigóticos podrían deberse a otro proceso que no fuera la fecundación de 2 óvulos liberados a la vez en el mismo ciclo ovulatorio. Se plantea que diferentes coitos pueden originar la fecundación de un óvulo ya liberado en momentos dispares durante el mismo ciclo menstrual (superfecundación) o en un ciclo posterior (superfetación).

Corney y Robson definen la superfetación como la implantación de un segundo óvulo fecundado en un útero ocupado por un embarazo de al menos 1 mes, coincidente y subsecuente de fetos de diferentes edades. Aunque esto es posible en teoría, no se ha demostrado en seres humanos. Los informes de superfecundación se obtienen de la fecundación confirmada de 2 óvulos diferentes (liberados uno después de otro en el mismo ciclo ovulatorio) por diferentes padres, mediante análisis de grupos sanguíneos y del sistema de antígenos leucocitarios humanos.

Los gemelos dicigóticos pueden considerarse como una mera duplicación del proceso normal de ovulación y fecundación, con desarrollo normal posterior de los productos. Sin embargo, los gemelos mono cigotos constituyen una desviación evidente del desarrollo embriológico inicial normal, en cuanto a que algún factor, en un momento dado, produce la división del producto de la concepción. El momento del desarrollo en que ocurre esta división es el factor del que depende en última instancia la morfología de los fetos y la placenta. La división puede ocurrir desde el segundo hasta el decimoquinto a décimo sexto días, después de la fecundación, proceso que fue objeto de un análisis excelente por Benirschke y Kim.

Si la separación tiene lugar antes del tercer día o en éste (en la etapa de 2 células, previa al desarrollo de la masa celular interna), el potencial de desarrollo es completo. En tal situación se forman 2 embriones con su corion y amnios correspondientes, es decir, ocurre una gestación biamniótica y bicoriónica. Hacia el cuarto a séptimo días después de la fecundación, la masa celular interna se ha formado y las células externas se han diferenciado en el corion.

El amnios todavía no se diferencia, de modo que la división en esta etapa produce 2 embriones, cada uno con su propio amnios y cubierto por un solo corion (es decir,

un embarazo biamniótico y monocoriónico). Por último, si la duplicación ocurre después del octavo día siguiente a la fecundación, cuando las células trofoblásticas se han diferenciado en un solo amnios, el embarazo es mono amniótico y mono coriónico.

El disco embrionario se divide y desarrolla en 2 embriones completos dentro de un solo saco amniótico. Las implicaciones clínicas importantes de cada tipo de placentación son tema de análisis posterior.

La división del disco embrionario en cualquier momento del desarrollo posterior a la fecha de formación del eje embrionario (hacia los días 13 a 15 después de la fecundación) produce la separación incompleta de los embriones. En tal situación, se forman gemelos unidos en el mismo saco amniótico. El sitio de unión puede corresponder a cualquier polo embrionario, lo que da origen a gemelos unidos en plano anterior: toracópagos o unidos por el tórax, y xifópagos o unidos por el apéndice xifoides); posterior (pigópagos o unidos por las nalgas), cefálico (cefalópagos o unidos por la cabeza) o caudal (isquiópagos, o unidos por el isquion).

Los aspectos clínicos del diagnóstico y tratamiento de los gemelos unidos también son tema de análisis posterior.

Las causas que provocan gemelos monocigóticos son todavía menos conocidas que las de los dicigóticos. Aunque se ha comprobado su existencia por análisis de grupos sanguíneos y pruebas muy modernas de tipificación cromosómica, no se ha identificado el factor que produce la división del óvulo fecundado en algún punto del desarrollo.

Diversas observaciones hacen que muchos expertos atribuyan este fenómeno a un suceso teratógeno aleatorio. Señalan como datos sustentadores de tal opinión los altos índices de malformaciones y gemelos unidos en los embarazos monocigóticos. Un dato muy importante comprobado por Kaufman y O'Shea en ratones es la inducción de embarazo gemelar monocigótico con vincristina.

### 3.4 FACTORES QUE INFLUYEN

En forma natural, aproximadamente uno de cada 250 embarazos son mellizos, unos de cada 10,000 embarazos son trillizos y uno de cada 700,000 embarazos son cuatrillizos. El principal factor que incrementa las probabilidades de tener un embarazo múltiple es el uso de tratamiento de la infertilidad, pero hay otros factores.

La raza, la edad, la herencia o los antecedentes de embarazos anteriores no aumentan las probabilidades de tener gemelos, pero sí incrementan la probabilidad de tener mellizos. El tratamiento de la infertilidad aumenta el riesgo de tener tanto mellizos como gemelos.

En las dos últimas décadas se ha producido un aumento espectacular de embarazos múltiples a consecuencia, sobre todo, del uso extensivo de técnicas de fertilidad. Existen diversos factores que influyen en que se produzca un embarazo de este tipo:

- Genética: los antecedentes familiares de embarazo múltiple aumentan las posibilidades de que se repita.
- Influencia hereditaria: Si alguna de tus antepasados ya ha tenido algún caso de embarazo múltiple, tienes mayor probabilidad de ser mamá de gemelos o mellizos.
- Embarazo tardío: a mayor edad la mujer tiene más probabilidad de una doble ovulación, especialmente entre los 30 y los 35 años.
- Embarazos previos: si la mujer ha tenido varios embarazos, la posibilidad de tener mellizos aumenta. Si ya has tenido varios partos anteriores la probabilidad de tener un embarazo múltiple aumenta. Igualmente, si ya has tenido uno anteriormente, la posibilidad de volver a tener otro es mayor.
- Tratamientos de fertilidad: los medicamentos que se administran para mejorar la fertilidad, que estimulan a los ovarios para que produzcan múltiples óvulos, y las técnicas de reproducción asistida, en las que se transfieren al



útero varios embriones (como la fecundación *in vitro*), incrementan considerablemente la incidencia de embarazo múltiple.

➤ Fármacos para la fertilidad y tecnología de reproducción asistida.

El embarazo múltiple es más común en las mujeres que utilizan medicamentos para la fertilidad para someterse a la inducción de la ovulación o a la superovulación. De las mujeres que logran quedar embarazadas con citrato de clomifeno, aproximadamente del 5% al 12% tienen mellizos y menos del 1% tienen trillizos o un mayor número de bebés. El uso de fármacos para provocar la superovulación ha causado la gran mayoría del aumento en los embarazos múltiples. Aproximadamente el 20% de los embarazos resultantes del uso de gonadotropinas son múltiples. Si bien la mayoría de estos embarazos son mellizos, hasta el 5% son trillizos o más debidos a la liberación de más óvulos de lo esperado. Los procedimientos de tecnología de reproducción asistida (TRA) como la fertilización *in vitro* (FIV) también contribuyen al aumento de la tasa de nacimientos múltiples. El riesgo de embarazo múltiple aumenta a medida que aumenta el número de embriones transferidos.

➤ Embarazos en edades avanzadas: Cada vez se dan más casos de mujeres embarazadas a partir de los treinta. La probabilidad de tener un embarazo múltiple a partir de los treinta años aumenta con respecto a edades más tempranas. Esta es otra de las causas por las que el número de embarazos múltiples ha ido en aumento.

Como ves no son cosas del azar el que acabes siendo mamá de un solo bebé o lleguen por partida doble. Siempre es recomendable si tienes antecedentes o te sometes a alguna terapia de fertilización que lleves una revisión exhaustiva de tu embarazo para no cometer ningún riesgo que pueda afectaros a ti o a los bebés.

### 3.5 SÍNTOMAS

Los síntomas de embarazo de gemelos o mellizos son más exagerados que los que corresponden a un embarazo normal. El motivo es que la embarazada tiene una

cantidad más elevada de hormonas circulando por su cuerpo. En los embarazos múltiples, las embarazadas pueden sentir de manera más intensa los síntomas de embarazo, ya las náuseas pueden ser más severas, los mareos y desvanecimientos más frecuentes y malestar general puede verse agravado por la intensificación de las molestias típicas del embarazo.

Los síntomas de embarazo se intensifican en el embarazo múltiple

A pesar de que los síntomas de embarazo son diferentes de una mujer a otra, y que se puede decir que incluso son diferentes en la misma mujer de un embarazo a otro, los embarazos gemelares presentan algunos síntomas que se consideran comunes:

- **Náuseas y vómitos matinales severas.** Las mujeres embarazadas de gemelos o mellizos, o más bebés, suelen presentar cuadros de náuseas matinales intensas que las mujeres que esperan un sólo bebé.
- **Fatiga, somnolencia y cansancio extremos.** Albergar dos bebés resta el doble de energía al cuerpo. Si durante los primeros meses de embarazo es normal encontrarse muy cansada y tener bastante sueño, en el embarazo múltiple la futura mamá presenta esta fatiga de una forma extrema, ya que su organismo debe generar la suficiente energía para los bebés en plena formación. Es totalmente normal en este tipo de embarazo, no se corresponde con ningún problema de salud, pero la recomendación es escuchar al cuerpo y descansar todo lo que sea posible.
- **Aumento rápido de peso.** El embarazo múltiple necesita unas pautas de alimentación específica para nutrir correctamente a los dos bebés. A pesar de las náuseas matinales, la embarazada de mellizos o gemelos sentirá más hambre y ganas de comer. No obstante, el aumento de peso significativo y rápido no se corresponde sólo con la ingesta de comida, sino que está directamente relacionado con el aumento del tamaño del útero, el desarrollo de los bebés y el aumento de volumen sanguíneo que es necesario para la continuidad del

embarazo. Las mujeres embarazadas de mellizos o gemelos suelen aumentar una media de 5 kilos en el primer trimestre del embarazo, cuando en los embarazos de un único bebé el aumento de peso oscila entre los 2 y 3 kilos.

- **Aumento del tamaño del útero.** Los embarazos múltiples se notan antes en el cuerpo de la embarazada. El útero crece y se dilata más para albergar a los dos bebés. Debido a este rápido crecimiento, es probable que tengas que dar la buena noticia del anuncio de tu embarazo con antelación. El aumento del volumen del útero se debe a la presencia de dos bebés, dos sacos amnióticos o uno más grande, una o dos placentas y una mayor cantidad de líquido amniótico.
- **Anticipación de los movimientos fetales.** La mayoría de las embarazadas de mellizos o gemelos sienten antes las primeras pataditas de los bebés. Los movimientos de los bebés en el interior del útero materno son una señal inequívoca de su buen estado de salud. Las primeras pataditas de los bebés se suelen sentir en los embarazos de un bebé único alrededor de la semana 18-20 de embarazo, mientras que las embarazadas de mellizos o gemelos suelen sentir estas patadas unas 2 semanas antes.

### 3.6 DIAGNÓSTICO

La mayoría de los gemelos y mellizos de la historia han pillado casi de sorpresa a sus padres. Sólo se podía sospechar del embarazo múltiple por el gran tamaño del abdomen materno. Afortunadamente con las ecografías actuales somos capaces de verificar el embarazo de gemelos casi en sus primeros compases. Hasta hace unos años, el diagnóstico de un embarazo gemelar se hacía en el momento del parto. Otros tantos se sospechaban ante el aumento desproporcionado del tamaño del útero en comparación con las semanas de gestación. Actualmente, La ecografía es el único medio definitivo y seguro en el diagnóstico de una gestación gemelar.

Además, el examen ecográfico permite datar con exactitud la edad gestacional, clave en todas las gestaciones, pero mucho más en las gestaciones múltiples, en las que la prematuridad es mucho más elevada.

El diagnóstico de cigosidad (si es monocigótico o gemelos idénticos, o bien dicigótico o de mellizos) tiene su importancia, pero no siempre es posible realizarlo. Sin embargo, lo más importante a la hora de diagnosticar una gestación gemelar es fijarnos en su número de bolsas (amniosidad) y en su número de placentas (corionicidad). Estas características son las que nos van a cambiar el pronóstico de la gestación gemelar y la atención obstétrica durante el embarazo. Por tanto, un diagnóstico preciso de la corionicidad (número de placentas) es más importante que la cigosidad (si proviene de la fecundación de uno o dos cigotos). Es decir, saber si son gemelos idénticos o mellizos no es tan importante como conocer qué elementos comparten (placenta, bolsa) porque es ahí cuando los riesgos se disparan.

### 3.7 ECOGRAFÍA

Desde la primera ecografía se demuestra su importancia ya que en ella se puede saber no sólo el número de fetos sino si comparten o no la misma placenta. Además, la evaluación de la anatomía y el tamaño de los fetos permite descubrir malformaciones fetales y retrasos en el crecimiento de los fetos, algo muy común en el embarazo gemelar. También es fundamental para medir el cuello del útero y predecir si hay riesgo de parto prematuro. Además, existen casos de patologías especiales que sólo aparecen en algunos tipos de gemelos y estas patologías pueden ser tratadas intraútero con técnicas exitosas una vez diagnosticadas correctamente.

Las mujeres embarazadas de más de un bebé, deberán prestar especial atención a su alimentación, la que tendrá que ser rica en proteínas, vitaminas, minerales, calcio, hierro y con una complementación de ácido fólico.

Los embarazos múltiples son considerados embarazos de alto riesgo con un incremento de la mortalidad materna y fetal. Por ello, los cuidados prenatales son mucho más estrictos y frecuentes e incluyen, entre otras cosas, control de la alimentación, la presión arterial, análisis de orina (para controlar posibles infecciones urinarias que se asocian con los partos prematuros) y de sangre (para

controlar la presencia de anemia), ecografías regulares que permitan detectar cualquier anomalía. El seguimiento tiene como cometido prolongar el parto lo más posible, por lo menos hasta la semana 35, para disminuir las posibilidades de mortalidad perinatal.

- Primera ecografía a las 10 – 14 semanas para confirmar la cantidad de fetos, cómo están dentro del útero, en bolsas individuales o juntos y si comparten placenta
- Ecografías mensuales desde, aproximadamente, la semana 20 -24 del embarazo.
- Registros cardiotocográficos semanales desde la semana 32.
- Dada la mayor ocurrencia de Retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) se aconseja a la embarazada un mayor descanso tanto nocturno (mínimo de 9 horas) como diurno (2 o 3 horas) desde la semana 25 en adelante.
- Exploración cervical para evaluar la proximidad del parto.
- En caso de amenaza de parto prematuro, se debe internar y comenzar con un tratamiento útero inhibidor con beta-miméticos, si el estado del feto lo permite (no hay sufrimiento fetal).
- En caso de transfusión feto fetal se debe acudir a las siguientes opciones terapéuticas:
  - Coagular con láser las anastomosis vasculares
  - Romper los dos sacos amnióticos
  - Amniocentesis de repetición
  - Transfundir eritrocitos a través del corazón al feto transfusor
  - Acelerar la maduración de los pulmones y extraer

### 3.8 DURACIÓN DE LOS EMBARAZOS MÚLTIPLES

La duración de un embarazo normal simple varía entre 37 a 42 semanas desde el momento de la última menstruación. Los embarazos de mellizos ocasionalmente duran 40 semanas, pero casi siempre resultan en partos prematuros. A medida que aumenta el número de fetos, disminuye la duración esperada del embarazo. La duración promedio es:

- 35 semanas para mellizos
- 33 semanas para trillizos
- 30 semanas para cuatrillizos.

## 4. EMBARAZO MÚLTIPLE, CORIONICIDAD Y EXÁMENES

### 4.1 EMBARAZO MÚLTIPLE

Un embarazo múltiple es aquel en el que se desarrolla más de un feto. Esto se produce como resultado de la fecundación de dos o más óvulos, o cuando un óvulo se divide, dando lugar en este caso a gemelos, genéticamente idénticos.

Los gemelos pueden ser monocigóticos, en cuyo caso son idénticos, o dicigóticos. Los monocigóticos proceden de un solo óvulo que se ha dividido en dos partes que han seguido desarrollándose por separado hasta formar a dos bebés genéticamente idénticos, del mismo sexo y físicamente muy similares.

Los gemelos dicigóticos, por el contrario, son el resultado de una fecundación múltiple, es decir, que la madre tenía más de un óvulo, y que estos óvulos fueron fecundados por distintos espermatozoides por lo que, aunque se concibieran al mismo tiempo, son bebés totalmente distintos, que podrían ser del mismo sexo, o no, y cuyo parecido físico es semejante al de los hermanos nacidos en fechas diferentes.

Aunque es poco común, y resulta peligroso, tanto para la madre como para los bebés, puede ocurrir también que haya tres, cuatro, cinco embriones, o incluso más (esto es especialmente raro). En este caso los bebés también pueden ser genéticamente idénticos, diferentes, o una combinación de ambos tipos.

Los embarazos múltiples se consideran de alto riesgo, tanto para la madre como para los fetos. Cuando hay más de dos embriones, especialmente a partir de cuatro, a veces se aconseja a los padres una reducción embrionaria, que consiste en inyectar una sustancia en uno o más embriones para eliminarlos y facilitar así la viabilidad del resto. Lo mejor, no obstante, es evitar un gran número de embriones para no tener que a esta medida; por ejemplo, no implantar más de dos óvulos fecundados en el útero cuando se utiliza el método in-vitro.

## 4.2 TIPOS DE EMBARAZO GEMELAR

No todos los embarazos múltiples son iguales, sino que, dependiendo del número de óvulos fecundados y el momento en que se produce la división del cigoto, hay diferentes tipos de gemelos.

### Gemelos dicigóticos o bivitelinos (mellizos)

Representan el 70% de los embarazos gemelares. Son el resultado de dos óvulos fecundados por dos espermatozoides que han formado dos cigotos. Son dos gestaciones distintas que se desarrollan a la misma vez. Cada uno se implanta de forma independiente, dentro de su saco gestacional con su propia placenta y su propia bolsa amniótica.

El desarrollo de los gemelos bicigóticos o bivitelinos suele ser mayor que el de los gemelos univitelinos.

Para que suceda tiene que haber habido dos ovulaciones en el mismo ciclo menstrual, o bien dos óvulos del mismo ovario o bien un óvulo de cada ovario.

Al ser la fecundación de dos óvulos y dos espermatozoides la carga genética es diferente, con lo cual, los niños pueden ser o no del mismo sexo. Por lo mismo, tampoco son idénticos, siendo lo que conocemos como mellizos. De cada 100 embarazos de mellizos, la mitad son de diferente sexo, y de los que son del mismo sexo, la mitad son 2 varones y la mitad 2 mujeres.

### Gemelos monocigóticos o univitelinos

Es menos frecuente que el anterior. Representan el 30% de los embarazos gemelares y su incidencia es de aproximadamente un par de gemelos cada 250 nacimientos. A diferencia de los anteriores, el cigoto se forma por la unión de un óvulo y un espermatozoide que tras la fecundación se divide para crear dos embriones. La división del cigoto se considera como un hecho fortuito, un “accidente biológico” en el que no influyen la raza, la edad de la madre o la herencia.

Los bebés que surgen de esta fecundación llevan la misma información genética, por eso son siempre del mismo sexo, lo que se conoce como gemelos idénticos, que, aunque no lo son completamente, sus semejanzas físicas suelen ser muy grandes.

Según el momento en el que se divide el cigoto, tendremos diferentes tipos de gemelos monocigóticos o univitelinos.

#### Bicoriales y biamnióticos

Cuando la división del cigoto se produce dentro de los 3 días posteriores a la fecundación. Cada embrión crece dentro de su propia bolsa amniótica y se alimenta de su propia placenta.

#### Monocoriales y biamnióticos

Cuando la división del cigoto se produce entre el cuarto y el séptimo día posteriores a la fecundación. Comparten la misma placenta, pero cada uno crece en su propia bolsa amniótica. Representan el 90% de los embarazos gemelares monocigóticos.

#### Monocoriales y monoamnióticos

Son casos muy poco frecuentes. Sucede cuando la división del cigoto se produce tardíamente, entre el 7 y el 13vo. día posterior a la fecundación. Comparten placenta y bolsa amniótica, siendo el embrión lo único que se divide. En este tipo de embarazos suelen ser más frecuentes las complicaciones.

Dentro de este último grupo de gemelos monocoriales y monoamnióticos se incluyen los embarazos de gemelos siameses o unidos.

#### Gemelos siameses o unidos

Sucede cuando la división del cigoto se produce después del 13vo día posterior a la fecundación. La división es incompleta y quedan unidos por alguna parte de sus



cuerpos (toracópagos, unidos por el tórax; pigópagos, unidos por las nalgas y craneópagos, unidos por la cabeza).

### Embarazo gemelar triple, cuádruple, quíntuple

A todos se los llama embarazos gemelares, aunque el número de embriones sea superior a dos. Como hemos dicho antes, los gemelos son los nacidos del mismo parto y pueden ser dos, tres, cuatro, cinco, seis e incluso ha habido casos excepcionales como el de septillizos.

Dentro del embarazo gemelar triple hay a su vez tres tipos dependiendo de la cantidad de óvulos fecundados.

- Puede haber sido la fecundación de un solo óvulo que se dividió en dos y uno de ellos luego se dividió otra vez en dos. Son los conocidos como trillizos idénticos, pues comparten el mismo material genético y por supuesto, son del mismo sexo.
- Dos óvulos fecundados por dos espermatozoides y uno de ellos se dividió en dos, dando como resultado tres niños. Los dos niños nacidos del mismo óvulo y espermatozoide comparten material genético y tendrían el mismo sexo (lo que suele llamarse gemelos), mientras que el otro puede ser de diferente sexo (lo que suele llamarse mellizo).
- Tres óvulos fecundados por sendos espermatozoides (gemelos tricigóticos). Igual que en el caso de los gemelos visigóticos cada uno tiene su propia carga genética, su propia bolsa amniótica y placenta. Se parecen como cualquier hermano con la diferencia que son gestados a la misma vez.

El embarazo gemelar cuádruple, es el resultado de la de dos óvulos que a su vez se dividieron en dos, o bien de 3 óvulos, dos independientes y uno que a su vez se divide en dos, o mucho más extraño si hablamos de fecundación natural, de cuatro óvulos independientes fecundados por cuatro espermatozoides en un mismo ciclo.

Así, a medida que aumenta el número de embriones resultantes de las divisiones más excepcionales son los embarazos. Podríamos seguir con cinco, seis o más.

Las combinaciones pueden ser muchísimas, pero espero que esta clasificación de los tipos de gemelos pueda servir para aclarar algunas dudas sobre los nacimientos múltiples.

### 4.3 DETERMINACIÓN DE LA CORIONICIDAD y AMNIONICIDAD EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

El embarazo múltiple en el primer trimestre es mucho mejor evaluado en función de la edad gestacional. Por ende, debe basarse en el número de sacos coriónicos, contando embriones o fetos y el número de corazones que laten, así como finalmente evaluando la naturaleza de los sacos amnióticos y coriónicos.

#### DETERMINACIÓN DE LA CORIONICIDAD

Los sacos coriónicos se localizan y son detectados por ultrasonido en uno de los lados de la cavidad central dentro de una decidua apropiadamente gruesa. Esto se logra por el levantamiento de una de las capas endometriales, ya sea de la pared anterior o posterior del útero. Los sacos aparecen como estructuras sonolucetas, redondeadas, flanqueadas por un doble anillo ecogénico, que viene a ser el corion.

Estos sacos coriónicos pueden ser detectados desde una edad gestacional tan temprana como las 4 a 5 semanas y simplemente contándolos podemos determinar si la gestación es dicoriónica, tricoriónica o multicoriónica.

Cabe aclarar que, con respecto al término 'saco', saco coriónico es el término correcto basado en una nomenclatura embriológica, ya que saco gestacional es un término ultrasonográfico que puede referirse tanto a saco coriónico como amniótico.

#### 4.3.1 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EMBRIONES

A las 6 semanas, por ecografía transvaginal se puede visualizar tanto los sacos vitelinos como los embriones. Sin embargo, usar solamente el número de sacos

coriónicos y el número de sacos vitelinas para determinar el número de embriones puede ser incorrecto. Por lo tanto, es aconsejable esperar a que los latidos cardíacos sean visibles a las 6 semanas de gestación (35 a 42 días). Cabe aclarar que a esta edad gestacional el saco vitelino está localizado en el espacio extraembrionario.

El número de sacos vitelinas es usado para determinar amnionicidad en gemelos monocoriónicos en las primeras semanas de gestación, aunque esto no constituye una regla general.

Finalmente, en caso de gestaciones de mayor orden, como cuádruples o quintuples, el uso de la ecografía 3D ha demostrado una ventaja superior al 2D, disminuyendo notablemente la variabilidad Inter observador (en modo 3D).

#### 4.3.2 LAS MEMBRANAS COMO MARCADORES DE CORIONICIDAD y AMNIONICIDAD

En una gestación dicoriónica diamniótica, los coriones adyacentes crean una estructura fácilmente reconocible referida en la literatura por más de 20 años como el signo 'lambda' o 'delta'

A pesar del número de coriones en una gestación múltiple dada, este signo lambda siempre será visto fácilmente entre dos sacos coriónicos adyacentes si el examen ecográfico no es pospuesto más allá de las 16 semanas.

La situación es completamente diferente para la gestación monocoriónica diamniótica. En este caso, los dos sacos amnióticos adyacentes obliteran el espacio extraembrionario, de tal forma que los amnios se tocan entre ellos y forman una membrana intergemelar relativamente delgada, dando como resultado la típica imagen en T invertida.

En el caso raro de gestaciones monocoriónicas monoamnióticas, desde las 8 semanas de gestación ya se puede determinar la ausencia de la membrana intergemelar y la presencia de un solo saco vitelino.

En estos casos, es importante descartar la posibilidad de siameses, especialmente cuando los embriones o fetos asumen una posición paralela en la misma dirección rostro-caudal. En estas circunstancias, tenemos que determinar si los embriones o fetos se mueven alejándose el uno del otro, para excluir que se trate de gemelos siameses.

Asimismo, numerosos estudios resaltan la eficacia de la evaluación temprana y simple de la corionicidad y amnionicidad en las primeras 14 semanas. Por ejemplo, Monteagudo y col. estudiaron 212 gestaciones (64 gemelos, 87 triples, 41 cuádruples, 18 quíntuples, una gestación de séxtuples y una de séptuples). En todas las gestaciones monocoriónicas, el número de sacos vitelinos se correspondía con el número de fetos. Adicionalmente, no se encontró ninguna gestación monocoriónica monoamniótica.

Por otro lado, Bromley y Benacerraf concluyeron que el número de sacos vitelinos visualizados se correspondía con el número de amnios y que dicho número podía ser identificado al menos 2 semanas antes que el número de amnios.

- Segundo y tercer trimestre

Una evaluación adecuada en el primer trimestre permite que los controles del segundo y tercer trimestre sean más relevantes, así como también más simples y cortos. De tal forma que evaluar la amnionicidad y la corionicidad durante el segundo y tercer trimestres cuando no se hizo en el primer trimestre, puede presentar serios desafíos incluso para manos expertas en ultrasonido.

Los tres determinantes básicos de corionicidad y amnionicidad en el segundo y tercer trimestres son el sexo fetal, la ubicación placentaria y las membranas interfetales.

En circunstancias comunes, los gemelos de sexos diferentes son siempre dicigóticos y por lo tanto siempre dicoriónicos. El primer paso en la determinación

de la corionicidad y amnionicidad en el segundo y tercer trimestres consiste en evaluar el sexo de cada feto.

De ser el mismo para ambos, el siguiente paso es evaluar las placentas (aspecto y localización). Si se observa dos placentas localizadas en distintas paredes del útero, cada una con su respectiva inserción de cordón umbilical, la gestación es dicoriónica, lo que suele ocurrir en un tercio de las gestaciones dobles.

De ver una sola masa placentaria, podría tratarse de una sola placenta o de dos placentas distintas fusionadas, por lo que el siguiente paso constituye evaluar las membranas interfetales.

La determinación de la presencia de la membrana intergemelar es sumamente importante, ya que su ausencia puede cambiar el manejo clínico de una gestación gemelar.

Si no se logra identificar la membrana intergemelar, debemos sospechar o bien que se trata de una gestación monocoriónica monoamniótica o bien de una gestación monocoriónica diamniótica complicada con un síndrome de transfusión feto fetal severo.

Podemos concluir que, si se logra identificar dos placentas de localización distinta, ya no es necesario examinar en detalle las membranas interfetales. Sin embargo, en casos en que se identifica un solo lecho placentario, lo siguiente es importantísimo en la evaluación de la corionicidad y amnionicidad:

- El origen de la membrana intergemelar.
- El grosor de la membrana intergemelar.
- El número de capas presentes en la membrana intergemelar.

#### 4.4 IDENTIFICAR EL ORIGEN DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR

Como se discutió anteriormente, el signo 'lambda' es un indicador confiable de dicorionicidad, pero su ausencia no la descarta. Por otro lado, en la gestación

monocoriónica, el signo de la T invertida es el signo más confiable de monocorionicidad.

#### 4.4.1 DETERMINAR EL GROSOR DE LA MEMBRANA INTERGEMELAR

Determinar el grosor de la membrana y el número de capas presentes por medio del ultrasonido depende de la frecuencia del transductor, la orientación de la membrana con respecto al transductor y la experiencia del ecografista.

A mayor frecuencia del transductor, mejor resolución de imagen. Asimismo, en gestaciones avanzadas, el usar frecuencias bajas para mejorar la penetración de las ondas de ultrasonido pone en riesgo la correcta identificación de las capas de la membrana intergemelar. Adicionalmente, la orientación de la membrana intergemelar en relación al transductor es clave. La membrana debe estar orientada siempre perpendicularmente a las ondas de ultrasonido y así tomar ventaja de la resolución axial del ecógrafo.

En gemelos dicoriónicos las membranas opuestas son siempre gruesas, ya que la membrana intergemelar está compuesta de 4 capas, formada por la combinación del corion y amnios de cada gemelo. Por lo tanto, membranas intergemelares gruesas que miden 2 mm o más tienen un valor predictivo positivo entre 89 y 95% para dicorionicidad.

#### 4.5 DIAGNÓSTICO DE CORIONICIDAD

El riesgo asociado al embarazo gemelar depende de su corionicidad y no de su cigocidad. De los embarazos dobles, 2/3 son bicigóticos y 1/3 monocigóticos. Desde el punto de vista obstétrico es importante definir la corionicidad o número de placentas y amnionidad o número de sacos amnióticos.

Todos los embarazos bicigóticos son bicoriales. La corionicidad de los embarazos monocoriales depende del momento en que se divide el huevo. Si la división ocurre hasta el 3er día post concepción, el embarazo es bicorial y biamniótico. Si ocurre entre el 3er y 9no día el embarazo es monocorial y biamniótico. Entre el 9no y 13avo

día será monocorial y monoamniótico. Luego del 13avo día el embarazo es monocorial, monoamniótico y con fusión de los fetos o pagos (siameses).

#### Causas parto prematuro

En gemelos monocigóticos, días de división post fecundación. División placentaria y amniótica.

El diagnóstico de corionicidad se realiza mediante ecografía. La presencia del signo de lamda (sacos amnióticos con corion entre las membranas) es patognomónica de bicorionicidad en cualquier momento del embarazo. El signo de la "T" o amnios fusionados sin corion en la base del saco se observa en los embarazos monocoriales, pero este signo pierde sensibilidad después de las 16 semanas. otras formas de diagnosticar bicorionicidad son la presencia de placentas separadas y los sexos fetales distintos; lo que, combinados, dan una sensibilidad y especificidad mayor al 90%. Si no es posible definir la corionicidad, se recomienda clasificar el embarazo como monocorial para asegurar un adecuado control y evitar la no pesquisa de complicaciones asociadas a la monocorionicidad.

a) Signo "T" de Embarazo Monocorial. b) Signo "Lambda" en Embarazo Bicorial.

Se recomienda definir a los gemelos como uno y dos y describir la posición de los fetos como arriba/abajo y derecha/izquierda para no confundirlos en ecografías sucesivas.

Para un embarazo triple, existen diversas combinaciones. Si hay tres placentas y tres amnios, se define como tricorial triamniótico. Si hay dos placentas y tres amnios, se define como un bicorial triamnótico, lo que implica que un par es monocorial. Si hay dos placentas y dos sacos amnióticos, se define como un embarazo triple bicorial biamniótico lo que implica que un par es monocorial monoamniótico.

Se sugiere fechar el embarazo gemelar en la ecografía de 11–14 semanas (LCN 44–84mm), según el LCN en caso de una FUR no segura ni confiable. La curva de LCN de embarazo único se aplica para el embarazo gemelar ya que no hay diferencias significativas en la biometría embrionaria entre embarazos simples y múltiples. Si hay discordancia entre la LCN y la FUR, se establecerá la edad

gestacional basándose en la longitud céfalo nalgas del feto de mayor tamaño para evitar el error de datar según la longitud de un feto con restricción precoz.

#### 4.6 SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO GEMELAR

Todo embarazo gemelar debe ser controlado por un médico ginecobstetra y matrona y ser referido a un centro de atención terciaria o secundaria si se cuenta con un obstetra.

Luego del control de ingreso prenatal se solicitará una ecografía entre las 11 y 14 semanas. Definido el número de fetos y la corionicidad, el seguimiento será diferenciado. El control de ingreso deberá incluir una anamnesis dirigida en la búsqueda de factores de riesgo para parto prematuro y síndromes hipertensivos del embarazo, examen físico, peso y talla con cálculo de IMC (Índice de Masa Corporal) y presión arterial.

Desde la primera consulta, se establecerá un calendario de visitas, de estudio analítico y ecográfico, así como de control de la tensión arterial y del peso. En el primer trimestre de la gestación, la ecografía es insustituible para determinar el tipo de embarazo gemelar. Si es monocorial lo que significa que comparten una única placenta y pueden estar o no dentro de la misma bolsa amniótica, los controles ecográficos se llevarán a cabo cada dos semanas para detectar lo más rápido posibles problemas como el síndrome de transfusión feto fetal. Si es bicorial cada feto tiene su propia placenta, pero pueden estar en la misma bolsa, los estudios en la primera mitad del embarazo serán similares a los de la gestación de un único bebé.

Las recomendaciones médicas para la madre dependerán de su estado de salud, de sus características y de los datos de la evolución del embarazo. Como medidas generales, deberá descansar diariamente entre 8 y 10 horas para prevenir contracciones uterinas, rebajar la actividad física a medida que avance el embarazo, así como los viajes, y seguir una alimentación adecuada con suplementos diarios de ácido fólico y hierro para prevenir la anemia.



#### 4.6.1 EXÁMENES

Los exámenes de control prenatal incluyen hemograma, grupo sanguíneo y Rh, Coombs indirecto, sedimento de orina, urocultivo, glicemia en ayunas, VDRL y VIH.

Se discutirá caso a caso el tamizaje de enfermedades tiroideas con TSH, antígeno de superficie de Hepatitis a y cultivo cervical o PCR para Chlamydia, especialmente en mujeres jóvenes dada su alta prevalencia.

Los exámenes se repetirán, solicitando Hemograma a las 20–24 semanas y 28 semanas. PTG con 75 gr de glucosa a las 24–26 semanas y urocultivo y VDRL a las 28 semanas.

#### 4.6.2 SUPLEMENTO VITAMÍNICO

Se recomienda iniciar ácido fólico en dosis de 5mg/día hasta las 14 semanas y suplemento de hierro desde el inicio dado la mayor prevalencia de anemia en embarazos gemelares. No hay evidencia que sugiera la suplementación con calcio, vitamina C y E o ácidos grasos omega 3, por lo que no se deberán indicar de forma rutinaria.

#### 4.6.3 ECOGRAFÍAS

Se solicitará a las 11–14 semanas donde, además de definir corionicidad, se ofrecerá tamizaje de enfermedades cromosómicas. Se realizará una ecografía entre las 20–24 semanas para la pesquisa de malformaciones anatómicas. El uso generalizado de medición de cérvix y Doppler de arterias uterinas para la pesquisa de parto prematuro y preeclampsia no está recomendado. En el caso del embarazo monocorial, las ecografías de 16 a 24 semanas tienen el objetivo de pesquisar signos de transfusión feto fetal (ver más adelante). Las ecografías de 24 semanas en adelante serán de crecimiento donde se deberá estimar el peso fetal y definir el percentil de crecimiento según las tablas de embarazo único, dado que no hay diferencias significativas al usar tablas de embarazos múltiples. En Chile, se recomienda usar la tabla de alarcón-Pitaluga para este efecto. En cada ecografía se estimará el peso y su discrepancia (feto de mayor peso-feto menor peso/feto de mayor peso) además del volumen de líquido amniótico. El Doppler estará indicado

en caso de crecimiento discordante mayor de 25% y/o un feto con crecimiento menor al percentil.

#### 4.7 CONTROL PRENATAL

Embarazo Monocorial: Se recomiendan al menos nueve controles. Éstos deberán incluir control de policlínico y ecografía a las semanas 16, 18, 20, 22, 24, 28, 32, 34 y 36.

Embarazo Bicorial: Se recomiendan seis controles. Luego del ingreso prenatal y ecografía para definir la corionicidad, se recomienda control obstétrico y ecografía a las 20, 24, 28, 32, 34 (sin ecografía) y 36 semanas.

Embarazo Triple: El seguimiento será definido según la corionicidad con la diferencia que estos controles se harán hasta la semana 34.

#### 4.8 MOMENTO DE INTERRUPCIÓN DE EMBARAZO GEMELAR NO COMPLICADO

Embarazo Bicorial Biamniótico: Considerando que el 60% de estos embarazos nacen espontáneamente antes de las 37 semanas y que el riesgo de muerte fetal inesperada aumenta desde las 38 semanas en adelante, se recomienda la interrupción a las 37 semanas.

Manejo embarazo bicorial biamniótico

Embarazo Monocorial Biamniótico: Considerando que el 60% de estos embarazos nacen espontáneamente antes de las 37 semanas y que el riesgo de muerte fetal inesperada aumenta desde las 38 semanas en adelante, se recomienda la interrupción a las 36 semanas previa dosis de maduración pulmonar.

Manejo embarazo monocorial biamniótico

Embarazo Triple: Considerando que el 75% de estos embarazos nacen espontáneamente antes de las 35 semanas y que el riesgo de muerte fetal inesperada aumenta desde las 36 semanas en adelante, se recomienda la interrupción a las 35 semanas previo uso de corticoides.

#### 4.8.1 MANEJO INTRAPARTO.

Es importante analizar la evidencia existente respecto al cuidado intraparto de embarazos gemelares, ya que la frecuencia de estos va en aumento y la presencia de dos fetos amplía el número de alternativas de manejo del parto.

Las complicaciones del trabajo de parto y parto son más frecuentes en embarazos gemelares que en embarazos únicos. Existe una mayor frecuencia de prematuridad y emergencias obstétricas, por lo cual es perentoria la cercanía o incluso presencia en el hospital de un médico obstetra, anestesiólogo, pediatra o neonatólogo, enfermeras matronas e instrumentista quirúrgico.

El parto vaginal de gemelos debe atenderse en un centro que disponga de monitorización intraparto continua y acceso inmediato a operación cesárea. La monitorización electrónica de frecuencia cardíaca fetal de ambos gemelos debe asegurar que ambos gemelos están siendo monitorizados individualmente. El diagnóstico de posición y presentación de cada feto al ingresar la paciente en trabajo de parto se debe confirmar por ultrasonido. Si la paciente no tiene una ultrasonografía reciente (2 a 3 semanas), es necesario realizarla al ingreso para estimar el peso fetal y facilitar la toma de decisiones, por ejemplo, en una paciente con presentación cefálica-no cefálica para decidir la vía de parto del segundo gemelo. La ultrasonografía también será de utilidad en la sala de partos, para evaluar la frecuencia cardíaca y eventual cambio de presentación del segundo gemelo luego del parto del primero.

El manejo intraparto dependerá fundamentalmente de la presentación fetal, siendo tres las distintas combinaciones posibles: a) cefálica/cefálica (45%); b) cefálica/no-cefálica (34%); c) no-cefálica/ otra (21%).

**Cefálica-cefálica:** Es la presentación más frecuente y habitualmente posible obtener un parto vaginal para ambos fetos. La mayor serie reportada mostró un 73% de parto vaginal para ambos fetos, con un 19% de tasa de cesárea para ambos fetos. En menos de un 10% de los partos ocurre algún evento luego del parto del primer gemelo. En este reporte se requirió de operación cesárea para el segundo gemelo en un 6% de los casos. Las indicaciones de cesárea para el segundo gemelo

incluyen prolapso de cordón, sufrimiento fetal, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera y distocia de presentación. Los médicos deben estar preparados para realizar una operación cesárea de urgencia o considerar la extracción en podálica si la paciente cumple los requisitos.

Existe consenso sobre el tiempo a esperar para el parto del segundo gemelo, éste no debiera sobrepasar los 30 minutos. Esta recomendación se basa en la demostración de un empeoramiento progresivo del estado ácido base en la arteria umbilical en proporción al tiempo transcurrido desde el parto del primer gemelar.

Cefálica/no-cefálica: Existe controversia respecto al manejo de los gemelos en presentación cefálica/ no-cefálica, siendo alternativas posibles: operación cesárea electiva para ambos, parto vaginal para el primer gemelo y cesárea para el segundo, y parto vaginal para ambos gemelos, sea con parto en podálica o versión a cefálica (externa o interna) del segundo gemelar.

La revisión sistemática publicada en Cochrane Library mostró que la cesárea electiva no mejora el resultado perinatal y aumenta la tasa de morbilidad febril. La decisión de ofrecer parto vaginal a embarazos gemelares en presentación cefálica-no cefálica dependerá del peso de los gemelos; si el peso estimado está entre 1500 y 4000 g se recomienda parto vaginal si el obstetra está cómodo y tiene experiencia en la atención de partos vaginales en podálica.

El parto vaginal para ambos gemelos luego de versión cefálica externa del segundo gemelo es una alternativa de parto para estos gemelos, ya que, con una baja tasa de complicaciones, es posible lograr más del 60% de parto en cefálica de ambos fetos. Sin embargo, consideran más seguro proceder al parto en podálica del segundo gemelar, si el peso de nacimiento y las habilidades del operador, así lo aconsejan.

No-cefálica/otra: La presentación no-cefálica/otra es la presentación menos frecuente en gemelos. La presentación del segundo gemelo no es tomada en cuenta ya que el manejo intraparto se rige por la presentación del primer gemelo. En estos casos, se ha descrito un mayor riesgo de entrecruzamiento y mortalidad perinatal al

intentar un parto vaginal, por este motivo, se recomienda la operación cesárea electiva en este grupo.

#### 4.8.2 TAMIZAJE DE ENFERMEDADES CROMOSÓMICAS.

El tamizaje de enfermedades cromosómicas se realiza en la ecografía de 11–14 semanas mediante la combinación del riesgo asociado a la edad materna, marcadores ecográficos como la translucencia nucal, presencia de hueso nasal, flujo tricuspídeo, ductus venoso y marcadores bioquímicos (B-HCG libre y PAPA-A).

Si sensibilidad del tamizaje para trisomía 21 en gemelos es de 87% para la combinación de edad materna y marcadores ecográficos y sube a 93% con la adición de marcadores bioquímicos.

El DNA fetal en sangre materna, aun cuando ha mostrado alta sensibilidad en el screening de trisomía 21 en embarazo múltiple, no se puede recomendar dado el bajo número de estudios publicados hasta el momento.

## 5 COMPLICACIONES

### 5.1 PARTO PREMATURO

El parto prematuro está considerablemente aumentado en el embarazo gemelar, siendo el 50% de los partos menor a las 37 semanas y el 10% antes de las 32 semanas. Esto está directamente relacionado con el número de fetos, siendo la frecuencia de parto prematuro en embarazo triple aún mayor (30% bajo las 32 semanas).

Predicción de parto prematuro: El antecedente de un parto prematuro y cérvix menor a 25mm entre las 20–24 semanas son los mejores predictores de parto prematuro en embarazos gemelares. La monitorización de actividad uterina, fibronectina y cultivos vaginales de rutina en búsqueda de infecciones cérvico vaginales no han mostrado utilidad en la predicción del parto prematuro.

En relación a la prevención del parto prematuro, el reposo en cama, tocolíticos orales de mantención y cerclaje no han mostrado ser de utilidad en la prevención

del parto prematuro. La progesterona si bien no ha disminuido la frecuencia de parto prematuro, en un meta análisis mostró disminuir la morbilidad neonatal compuesta asociada a la prematurez, motivo por el que podría recomendarse su uso en dosis de 200mg /día vaginal.

Los corticoides tienen la misma indicación que para embarazos simples con amenaza de parto prematuro entre las 24 y 35 semanas.

### Síndromes hipertensivos del embarazo

El embarazo múltiple presenta un riesgo mayor de presentar preeclampsia que el embarazo simple. Es así como el riesgo se triplica en el embarazo doble y es nueve veces mayor en el embarazo triple. Varios estudios han evaluado diversos métodos de tamizaje, ya sea presión arterial, proteinuria y Doppler de arterias uterinas. Hasta ahora, el método más efectivo es la toma de presión arterial en cada control obstétrico. El Doppler de arterias uterinas tiene una baja sensibilidad en el segundo trimestre para la predicción de preeclampsia y no hay estudios predictivos a las 11–14 semanas, motivo por el que no se recomienda (21). Las guías NICE recomiendan para la prevención de la preeclampsia el uso de aspirina a dosis de 75mg/día desde las 16 a 32 semanas en mujeres con embarazo múltiple que cumplan con cualquiera de los siguientes criterios: primigesta, mayor de 40 años, período intergenésico sobre 10 años, historia familiar de preeclampsia o IMC sobre 35Kg/m<sup>2</sup>.

## 5.2 COMPLICACIONES ESPECÍFICAS DE LOS EMBARAZOS MONOCORIALES

### 5.2.1 RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO SELECTIVA

CIRs Ocorre aproximadamente en un 10-15% de las gestaciones monocoriales. Se define CIRs cuando el peso estimado (PFE) de uno de los fetos en una gestación monocorial está por debajo del percentil 10. La discrepancia de peso entre ambos fetos (mayor al 25%) es una característica importante y frecuente del cuadro.

#### Fisiopatología

La principal causa para el desarrollo de CIRs es el reparto asimétrico de la placenta. La diferencia del peso al nacer está directamente relacionada con dicha asimetría

placentaria. La distribución extremadamente asimétrica de los territorios placentarios se asocia a menudo con inserciones del cordón velamentosas en el feto CIR. Además del reparto asimétrico placentario, la presencia de anastomosis vasculares es un factor que influye de forma importante en la discordancia de peso y en la historia natural de esta patología. Dada la variabilidad de lo anteriormente descrito, se pueden esperar diferentes expresiones clínicas del CIRs.

La discordancia mayor de 25% no es criterio de RCFs, pero es indicación de seguimiento ecográfico más estricto.

Existen tres tipos definidos por el flujo diastólico en el Doppler de la arteria Umbilical.

Clasificación y pronóstico de la RCF selectiva en embarazo monocorial

TIPO

DOPPLER ARTERIA UMBILICAL (AU)

DETERIORO Y MUERTE

- Tipo I

Flujo diastólico presente en la AU

0%-2,6%

- Tipo II

Flujo diastólico ausente/reverso persistente en la AU

90%-0%

- Tipo III

Flujo diastólico intermitente ausente/ reverso en AU

10%-15%

El manejo de la RCFs depende de la clasificación del feto afectado:

RCFs tipo I: Dado buen pronóstico, progresión infrecuente y a su nula o escasa secuela neurológica el manejo es expectante con seguimiento ecográfico semanal

o bisemanal. Es diagnosticada tempranamente (alrededor de las 20 semanas). En caso de mantener Doppler normal, se sugiere la interrupción después de las 35 semanas.

RCFs tipo II: Este grupo se asocia a un deterioro precoz intrauterino en aproximadamente el 90% de los casos con tasas elevadas de mortalidad tanto del feto afectado (29%) como del feto sano (22%). El deterioro precoz requiere frecuentemente interrupción a las 30 semanas. El manejo activo con ligadura del cordón del gemelo con restricción ofrece las tasas más altas de sobrevida del gemelo normal en comparación con la foto coagulación láser de la placenta (90,9% vs. 74%, respectivamente). Dado el marco legal en Chile, éste es un tratamiento que no se puede ofrecer y la recomendación es el seguimiento ecográfico e interrupción en caso de deterioro fetal. La consejería a los padres es fundamental en estos casos. La interrupción se sugiere después de las 28 semanas.

RCF tipo III: El manejo puede ser expectante o activo. No existen estudios randomizados que establezcan la mejor terapia en RCFs con flujo reverso intermitente umbilical. Opiniones de expertos plantean que el manejo expectante debe ser similar al tipo II, con seguimientos ecográficos con Doppler semanal si el Doppler venoso es normal, o seguimientos más frecuentes si hay alteraciones venosas iniciales. El manejo activo con mejores resultados de sobrevida del gemelo sano es la coagulación del cordón del gemelo RCF. La fotocoagulación láser se asocia con tasas muy elevadas de mortalidad del feto afectado (75%) durante la primera semana post procedimiento, pero con reducción significativa de mortalidad del gemelo sano (32). Se plantea la interrupción a las 32–34 semanas.

Algunos autores reconocen el oligoamnios severo ( $ILA < 1 \text{ cm}$ ) como un predictor importante de mortalidad en CIRs.



### 5.2.2 SECUENCIA PERFUSIÓN ARTERIAL REVERSA (FETO ACARDIO/ ACÉFALO)

La frecuencia es de 1 en 30 mil embarazos (1% de los monocoriónicos). Se produce por una malformación vascular placentaria donde un feto recibe por su vena umbilical sangre pulsátil desoxigenada desde la arteria umbilical de feto donante. Desde el receptor, acardio y acéfalo, se observa una arteria umbilical con sangre más desoxigenada y flujo no pulsátil hacia la placenta. El pronóstico depende del tamaño del feto acardio, con un 100% de mortalidad para el feto donante si éste pesa 70% o más que el feto donante.

El tratamiento se ofrece entre las 16 y 18 semanas y hay diversos métodos como la oclusión fetoscópica del cordón del feto acárdico mediante pinza bipolar o la coagulación con láser o alcohol de los vasos peri umbilicales de este feto, todos con resultados similares (50–60% sobrevida).

### 5.2.3 SÍNDROME DE ANEMIA POLICITEMIA

Es un grado menor de transfusión feto fetal que aparece en el tercer trimestre y que se caracteriza por anemia en el feto donante y policitemia en el receptor, sin discordancia de líquido amniótico. El criterio diagnóstico prenatal se realiza con la velocidad de la arteria cerebral media cuando el donante se encuentra bajo 0,5 MoMs y el receptor sobre 1,5 MoMs. Ni la transfusión sanguínea al feto anémico ni la fetoscopia con coagulación laser han mostrado utilidad en esta patología, y probablemente, hecho el diagnóstico después de las 30 semanas, la indicación es la interrupción.

#### SECUENCIA DE ANEMIA-POLICITEMIA

(TAPS) El TAPS (Twin anemia-polycythemia sequence) se caracteriza por una gran diferencia en la concentración de hemoglobina entre ambos fetos, sin cambios en la cantidad de volumen sanguíneo ni de líquido amniótico en ambos fetos. El TAPS puede ocurrir espontáneamente hasta en un 5% de las gestaciones monocoriales y también se puede presentar como una complicación después de tratamiento láser por STFF entre el 12 al 19%, al coagularse de forma incompleta las anastomosis placentarias. Fisiopatología Las placentas del TAPS tienen pocas y pequeñas

anastomosis AV que permiten una transfusión de sangre pequeña que lleva a un flujo interfetal discordante y a la discrepancia en hemoglobina (Hb) entre ambos fetos. Esta transfusión crónica sutil permite una adaptación suficiente del feto evitando los grandes trastornos hemodinámicas del STFF.

**Criterios diagnósticos** La ausencia de oligo/polihidramnios es requisito para el diagnóstico de TAPS. Se puede hacer un diagnóstico prenatal o postnatal. - **Diagnóstico prenatal:** Se realiza con la valoración Doppler de la arteria cerebral media (ACM), específicamente el pico de velocidad sistólica (PVS) en ambos fetos. El feto donante o sugestivo de anemia fetal tiene PSV-ACM  $>1,5$  MoM, mientras que el feto receptor o sugestivo de policitemia fetal tiene PSVACM  $< 0,8$  MoM (Slaghekke establece el punto de corte sugestivo de policitemia para el feto receptor en PSV-ACM  $< 1,0$  MoM).

- **Diagnóstico postnatal**

Se basa en la presencia de anemia en el donante y policitemia en el receptor, con una diferencia de Hb entre los gemelos  $> 8\text{g/dl}$  y por lo menos uno de los siguientes: índice de reticulocitos entre los fetos  $>1,7$  (para diferenciarlo de un STFF o una transfusión feto-fetal aguda que ocurre rápidamente, en la que no se produce incremento de los reticulocitos) o placenta con anastomosis vasculares menores de 1mm de diámetro a la valoración patológica.

Clasificación Slaghekke et al. establece una clasificación prenatal, basada en los hallazgos ecográficos y del examen Doppler, que permite establecer el grado de severidad de la anemia policitemia en los fetos con TAPS.

• **Estadio 1:** PSV-ACM  $>1,5$  MoM en el donante y  $< 1,0$  MoM en el receptor. **Estadio 2:** PSV-ACM  $>1,7$  MoM en el donante y  $< 0,8$  MoM en el receptor.

• **Estadio 3:** estadio 1 o 2 con signos de compromiso cardíaco en el donante (flujo diastólico ausente o reverso en la arteria umbilical, pulsatilidad en el flujo de la vena umbilical, flujo reverso en el ductus venoso).

• **Estadio 4:** hidrops fetal en el feto donante por anemia severa.

- Estadío 5: muerte intrauterina de uno o de ambos fetos.

Tratamiento y pronóstico La morbimortalidad perinatal del TAPS aún se desconoce. Puede resultar no diagnosticado prenatalmente con dos recién nacidos sanos con diferencia en la concentración de hemoglobina o causar la muerte fetal intrauterina de ambos fetos. La terapia se indica normalmente si la discordancia de los PVS de la ACM progresa rápidamente o si se observan signos pre-hidrópicos en el donante. Existen diferentes opciones de tratamiento: expectante, finalización de la gestación, transfusión fetal intrauterina en el donante, feticidio selectivo o repetir el tratamiento láser.

La transfusión sanguínea intraútero es un tratamiento sintomático temporal que no trata la causa. La técnica de coagulación láser selectiva con dicorionización completa placentaria, puede ayudar a reducir el riesgo de perder pequeñas anastomosis durante la fetoscopia y por consiguiente prevenir el desarrollo del TAPS post láser.

#### 5.2.4 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO FETAL

Es una rara entidad clínica que ocurre en 8-15% de los embarazos monocoriales consiste en un desequilibrio crónico del flujo sanguíneo, a través de las anastomosis vasculares placentarias de ambos fetos, con un predominio de conexiones arteriovenosas desde un feto que se comporta como donante hacia el otro feto, el receptor. Esto conduce a alteraciones hemodinámicas y cardiovasculares en ambos fetos causando la secuencia poliuria-polihidramnios y oliguria-oligohidramnios característica del síndrome. Se asocia una elevada morbimortalidad si no se trata, (80 a 100%), debida al parto pretérmino provocado por el poli hidramnios del receptor o a la muerte intrauterina de uno o ambos fetos como consecuencia de la disfunción cardiovascular.

El TTTS afecta a los mellizos/gemelos idénticos. Específicamente, el TTTS afecta a la placenta; impidiendo que circule una adecuada cantidad de sangre y de nutrientes entre los dos mellizos/gemelos. Esto puede llegar a causar serias deficiencias relacionadas con el desarrollo y complicaciones relacionadas con la salud de los bebés, las cuales serán muy difíciles de tratar.

El TTTS únicamente afecta a los mellizos/gemelos que comparten una placenta monocoriónica. Esto ocurre cuando los mellizos/gemelos se desarrollan dentro de una placenta compartida en el útero materno, en lugar de hacerlo en dos placentas separadas. Si un óvulo fertilizado tardara más de cuatro días en dividirse, se desarrollaría sólo una placenta en lugar de dos. Por lo general, esta placenta será capaz de balancear los nutrientes y el flujo de sangre necesario para los dos bebés.

No obstante, entre un 5% y un 25% de todos los mellizos/gemelos comparten una placenta monocoriónica, la cual - en la mayor parte de los casos - posee vasos sanguíneos anormales en su interior.

Como consecuencia de ello, el flujo sanguíneo se desequilibrará, y uno de los bebés comenzará a actuar como una especie de filtro de la sangre de la placenta. Este bebé será conocido como: el gemelo/mellizo donante, el mismo/a se encargará de hacer fluir sangre tanto para él como para su hermano/a, provocando que realice un gran esfuerzo cardíaco y que experimente un deficiente desarrollo.

Mientras tanto, el mellizo/gemelo receptor recibirá demasiada cantidad de sangre, y comenzará a desarrollarse demasiado rápidamente; dando como resultado un saco de líquido amniótico más grande que el habitual.

¿Qué es el Síndrome de Transfusión Feto Fetal?

El síndrome de transfusión feto fetal (STFF) es una complicación específica y única de las gestaciones múltiples con una única placenta (gemelares monocoriales) que aparece cuando uno de los fetos pasa sangre al otro de forma desequilibrada, a través de las comunicaciones vasculares (anastomosis) que tienen en su placenta compartida. El feto que pasa sangre se denomina “donante” y el que recibe la sangre “receptor”.

¿Qué es una gestación gemelar monocorial?

Uno de los aspectos más importantes del manejo de las gestaciones múltiples es el diagnóstico de la corionicidad, es decir, del número de placentas.

Las gestaciones gemelares se pueden clasificar en función del número de placentas en:

una placenta única compartida (monocoriales/gemelos idénticos)

dos placentas independientes (bicoriales)

Para ser fiable, el diagnóstico de la corionicidad debe ser llevado a cabo antes de la semana 15. La gestación monocorial se diagnostica identificando el signo T (unión directa de las 2 membranas amnióticas sin interposición de placenta), lo cual es posible en casi el 100% de los casos a esta edad gestacional. En la gestación bicorial se interpone tejido corial (placenta) entre las dos bolsas, mostrando el signo  $\lambda$  (lambda).

A su vez, los embarazos monocoriales (una placenta única compartida) se clasifican en:

dos bolsas amnióticas (biamnióticos).

ambos fetos están juntos en una única bolsa amniótica (monoamnióticos).

En las gestaciones monocoriales existen lo que se conoce como conexiones vasculares entre los fetos (anastomosis) de manera que hay porciones (cotiledones) de la placenta a los que llega sangre no oxigenada de un feto y, en vez de oxigenarse y volver al mismo feto, como ocurre en embarazos únicos o múltiples con placentas independientes, esa sangre pasa al otro feto. Estas anastomosis existen en casi todos los gemelos monocoriales, pero generalmente el volumen de sangre que pasa de un feto a otro está equilibrado.

¿Es muy común el Síndrome de Transfusión Feto Fetal?

La gestación gemelar monocorial (MC) se presenta en uno de cada 250 embarazos y representa cerca del 20% de los embarazos gemelares, así como el 70% de los embarazos monocigóticos (que provienen de un mismo óvulo).

El síndrome de transfusión feto fetal es una patología que ocurre en el 10- 15% de las gestaciones monocoriales, por tanto, afecta aproximadamente a 1 de cada 3.000 embarazos.

Tipos de Síndrome de Transfusión Feto Fetal

La clasificación se basa en datos de la ecografía y se correlaciona con la gravedad del síndrome. Se clasifica en 5 estadios (I-V). Los estadios I y II son aquellos en los que los fetos no presentan alteraciones cardiovasculares graves. En el III, empiezan a haber alteraciones más graves, y en el estadio IV, uno de los dos fetos presenta un fallo cardíaco avanzado.

Estadio I. Discordancia de líquido amniótico entre el donante y el receptor (Polihidramnios/Oligohidramnios). Existe, también, una discordancia en el tamaño de las vejigas: el receptor presenta la vejiga distendida y llena durante toda la exploración, mientras que el donante tiene una vejiga de menor tamaño.

Estadio II. En este estadio ya no se identifica la vejiga del feto donante.

Estadio III. Representa un estadio más avanzado de la enfermedad en el que aparecen alteraciones de la circulación fetal del receptor y/o del donante que son la manifestación de los cambios hemodinámicos secundarios al aumento (hipervolemia) o disminución (hipovolemia) del volumen total de la sangre que circula por el organismo. Las alteraciones más frecuentes son:

Flujo diastólico ausente-revertido en la arteria umbilical en el donante y/o en el receptor.

Flujo ausente o revertido en la onda A en el ductus venoso (habitualmente del receptor).

Vena umbilical con flujo pulsátil (habitualmente del receptor).

Estadio IV. Hidrops (acúmulo de líquido en dos o más compartimentos fetales (subcutáneo, derrame pleural, ascitis, derrame pericárdico)) en cualquiera de los dos fetos.

Estadio V. Muerte intrauterina de uno o ambos gemelos.

Síntomas del Síndrome de Transfusión de Mellizo a Mellizo

El TTTS puede llegar a manifestarse en cualquier etapa del embarazo, desde el primer trimestre hasta llegar al trabajo de parto y al alumbramiento. Lo más común es que ocurra durante el cuarto o el quinto mes del embarazo. Tanto la mamá como los bebés dejarán ver síntomas del TTTS.

Los síntomas que puede presentar la mamá incluyen:

Un rápido aumento de peso (debido al exceso de líquido amniótico que rodea al mellizo/gemelo receptor).

Dolor o tirantez en la zona abdominal.

Contracciones prematuras.

Los síntomas que pueden presentar los mellizos/gemelos incluyen:

Placenta monocoriónica.

Que uno de los bebés sea muy grande y el otro bebé sea demasiado pequeño.

Que uno de los sacos de líquido amniótico sea pequeño y que el otro sea muy grande.

Complicaciones Relacionadas con el Síndrome de Transfusión de Mellizo a Mellizo

Desafortunadamente, el TTTS es una enfermedad muy grave que podría afectar drásticamente la salud de sus mellizos/gemelos.

Entre las complicaciones más habituales provocadas por el TTTS se incluyen:

- •Fallas cardíacas en el mellizo/gemelo donante (debido al esfuerzo que debe hacer para poder bombear una gran cantidad de sangre).
- •Anemia en el mellizo/gemelo donante.
- •Deficiente desarrollo fetal en el mellizo/gemelo donante.
- •Excesiva cantidad de líquido amniótico en el mellizo/gemelo receptor; lo cual podría provocar una ruptura prematura de las membranas.
- •Trabajo de parto pre término.
- •Daño cerebral, lesiones cardíacas, o muerte fetal.

#### ¿Qué Factores Pueden Causar el Síndrome de Transfusión de Mellizo a Mellizo?

La causa del TTTS sigue siendo una incógnita para los investigadores. Se estima que cualquier persona puede llegar a desarrollar TTTS, sin importar sus antecedentes genéticos o médicos.

Los científicos creen que la posición en la que se encuentran los mellizos/gemelos en la placenta podría contribuir en el desarrollo del TTTS, particularmente si uno de los mellizos/gemelos estuviera ocupando y utilizando una parte mucho mayor de la placenta que el otro mellizo/gemelo. No obstante, el factor causante exacto de este síndrome aún sigue siendo desconocido.

#### ¿Cuán Común es el Síndrome de Transfusión de Mellizo a Mellizo?

Se creía que el TTTS era una enfermedad realmente muy extraña, la cual afectaba a un ínfimo porcentaje de todos los embarazos de mellizos/gemelos. No obstante, un nuevo estudio científico llevado a cabo con el objetivo de investigar más profundamente este tema ha demostrado que el TTTS - en realidad - afecta a más embarazos de los que previamente se creía.

Pareciera ser que aproximadamente 1 de cada 1.000 embarazos de mellizos/gemelos idénticos se ven afectados por el TTTS. Tanto los mellizos/gemelos idénticos varones o mujeres se ven afectados en la misma proporción.



## DIAGNÓSTICO

Anamnesis: (Tipo de concepción, aumento brusco de volumen abdominal o dinámica uterina, episodios de pérdida de líquido o sangrado vaginal) Ecografía de primer trimestre: Confirmación de la edad gestacional (cambiar fechas por longitud cráneo-nalgas - LCN - del feto mayor), confirmación de la corionicidad (monocoriales) Ecografía de control: Todos los embarazos monocoriales deberían ser examinados en intervalos de dos semanas para detectar signos precoces de STFF: Valoración del LA: Discordancia en el bolsillo mayor Valoración del tamaño de las vejigas de ambos fetos.

Valoración de la membrana inter-gemelar: Normal: flota libremente Signo precoz del STFF: pliegue de la membrana hacia el saco amniótico del receptor ("folding"). No se aprecia la membrana. Tras comprobar que no es un embarazo monoamniótico, buscar la membrana más cerca del donante ("stuck twin"). Biometría de ambos fetos para calcular discrepancia en peso estimado Valoración de la anatomía de ambos fetos (mayor prevalencia de malformaciones en las gestaciones monocoriales) Determinar Doppler de la arteria umbilical (AU), arteria cerebral media (ACM) y Ductus venoso (DV) en ambos fetos.

En caso de diagnóstico de STFF:

Localización de la placenta e inserción de los cordones

- Estadificación según los criterios de Quintero.
- Valoración de la función cardíaca de los gemelos, posiblemente afectada en el receptor, (regurgitación tricúspide, ausencia de flujo anterógrado en arteria pulmonar)
- Medición de la longitud cervical.

Desafortunadamente, los diagnósticos de TTTS no son muy buenos. Si esta enfermedad no fuera tratada a tiempo, la mayor parte de los mellizos/gemelos morirán dentro del útero materno o poco tiempo después de haber nacido.

Incluso si se sometiera a alguna clase de tratamiento, no siempre será posible salvar a los mellizos/gemelos que padezcan TTTS. Los tratamientos generalmente incrementan las tasas de supervivencia entre un 20% y un 50%. No obstante, muchos bebés pueden nacer con incapacidades físicas o relacionadas con el desarrollo; incluso si hubieran sido sometidos a un tratamiento.

Si estuviera embarazada de mellizos/gemelos, sería muy importante que recibiera los adecuados cuidados prenatales, a fin de asegurarse de obtener un rápido diagnóstico y saber si padece de TTTS.

Si el síndrome se produce de forma precoz en el embarazo y no es tratado adecuadamente existe un alto riesgo de muerte para ambos fetos (entre el 80 y el 100%) y un alto porcentaje de los supervivientes presentará graves complicaciones después del parto e incluso a largo plazo.

## TRATAMIENTO

Las opciones terapéuticas incluyen La ablación láser mediante fetoscopia de las anastomosis placentarias, considerado el tratamiento de elección en la mayoría de los casos. Esta opción parece ser el tratamiento más óptimo para los estadios II a IV en gestaciones MCBA y entre las semanas 16 a 26 de gestación (nivel de evidencia I-II; grado de recomendación B). La intención es convertir la circulación monocorial en dos sistemas vasculares independientes. se introducirá un endoscopio dentro de su abdomen hasta llegar al saco amniótico del mellizo/gemelo receptor.

Tras el láser la supervivencia de al menos un feto es de un 80% y la tasa de parálisis cerebral es de 6-7%. Las complicaciones de la cirugía láser están asociadas al grado de dificultad del procedimiento y a la experiencia del operador. Estos resultados son muy similares a los obtenidos en nuestra área, donde la supervivencia de ambos fetos alcanza el 70% de los casos, y la supervivencia de uno de ellos, hasta el 85%. La tasa de ruptura prematura de membranas oscila entre un 10 a un 20%.

Con el manejo expectante, el riesgo de muerte y/o morbilidad neurológica en al menos uno de los fetos es del 80%. La incidencia de parálisis cerebral es de 14%. Las principales complicaciones posteriores al láser incluyen: aborto (4%); muerte fetal intrauterina de ambos fetos (20%); muerte fetal intrauterina de un feto (10-20%); rotura prematura de membranas (10-20%); persistencia del STFF debido a separación incompleta de las anastomosis (2-14%); secuencia anemia-policitemia (2-13%).

El amniodrenaje es otra opción terapéutica, con un efecto paliativo de la sintomatología derivada del polihidramnios y preventivo de la ruptura prematura de membranas que podría complicar la gestación, no trata la causa subyacente al STFF. Amniorreducción

La amniorreducción es llevada a cabo para contribuir a remover un poco del líquido amniótico excesivo que rodea al mellizo/gemelo receptor. Esto podría ayudar a reducir los malestares y el riesgo de experimentar trabajo de parto pretérmino.

Utilizando una jeringa muy larga, su doctor de cabecera podrá drenar el exceso de líquido amniótico. Este procedimiento usualmente toma cerca de una hora, y mediante el mismo se puede llegar a extraer entre uno y tres litros de líquido amniótico excesivo. Luego de ello, el mellizo/gemelo donante tendrá más lugar para poder crecer y desarrollarse adecuadamente.

Realizada entre 26-28 semanas de embarazo puede aliviar la tensión abdominal de la paciente y prolongar el embarazo mediante la reducción del polihidramnios. Su indicación debe ser restringida a casos de STFF tardío sin alteraciones de Doppler fetal y con un control estricto de la gestación donde la fetoscopia láser no pueda ser técnicamente posible.

Feticidio selectivo por oclusión del cordón: es una opción cuando hay además una malformación grave o clara evidencia de lesión cerebral en uno de los fetos.

El amniodrenaje bajo las 26 semanas no se recomienda dado su asociación con peor resultado neurológico a largo plazo y menor sobrevida. aún falta evidencia para recomendar la ablación láser sobre las 26 semanas.

Se sugiere la interrupción electiva para los estadios 1 y 2 a las 35 semanas y a las 32 semanas para los estadios 3 y 4.

### Septostomía

Una septostomía es usualmente realizada junto a una amniorreducción. Su doctor creará una especie de hoyo entre las membranas amnióticas con la ayuda de una aguja. Luego, el líquido amniótico se equilibrará espontáneamente; permitiendo que cada uno de los mellizos/gemelos puedan utilizar la debida cantidad de líquido amniótico.

Luego, se pasará un láser a través del endoscopio, el cual se usará para romper los vasos sanguíneos anormales. Este tratamiento con láser usualmente contribuye a normalizar la circulación de sangre, y a veces, logra eliminar completamente el TTTS.

### COAGULACIÓN SELECTIVA DEL CORDÓN UMBILICAL

¿En qué consiste?

Es una técnica que se realiza únicamente en embarazos gemelares que comparten la placenta (monocoriales), y consiste en ocluir el cordón umbilical del gemelo con problemas severos. Se puede hacer mediante fetoscopia (coagulación láser del cordón umbilical) o con pinzas de coagulación bipolar.

¿En qué casos se hace?

- Malformación grave en uno de los gemelos
- Alteración de los cromosomas de uno de los gemelos
- Feto acardio
- Retraso de crecimiento de uno de los fetos con alteraciones severas de la circulación
- Síndrome de transfusión feto fetal en el que uno de los fetos está muy deteriorado o cuando hay una imposibilidad técnica para hacer una coagulación mediante láser de las comunicaciones vasculares.

En definitiva, la oclusión selectiva del cordón umbilical está indicada en aquellas situaciones en que hay signos de muerte inminente en uno de los gemelos o bien los padres se planteen una interrupción selectiva de la gestación de uno de los fetos por una malformación severa que conlleve secuelas importantes. En general, se da en situaciones en las que uno de los fetos tiene una enfermedad terminal. En estos casos siempre hay que proteger al feto sano. Este procedimiento sólo es necesario hacerlo en los gemelos que comparten una única placenta.

¿Por qué hay que ocluir el cordón?

Cuando se plantee hacer una reducción fetal selectiva en gemelos monocoriales, la administración de una sustancia letal al gemelo afecto ESTÁ CONTRAINDICADA, ya que ello podría ocasionar la muerte del gemelo sano, pues la sustancia letal podría pasar a través de las comunicaciones vasculares al hermano sano. Por este motivo, el procedimiento en estos casos, consiste en la oclusión del cordón del feto afecto.

¿Cómo se realiza?

Se realiza en quirófano, con sedación materna y anestesia local. En algunos casos puede ser necesario realizar una anestesia epidural o general. Se requiere ingreso la tarde anterior y entre 24-48 horas tras la intervención con reposo y vigilancia clínica y ecográfica.

Coagulación con láser. En un primer paso, con ecografía, se localiza el cordón del gemelo afecto. A continuación, se introduce el fetoscopio a través del abdomen materno y del útero hasta llegar a la bolsa amniótica y acceder al feto. El fetoscopio, que lleva incorporada una fibra láser, se dirige a la zona seleccionada del cordón bajo control ecográfico, y mediante el láser se fotocoagula hasta ocluirlo.

Coagulación con pinzas. Por ecografía se localiza el cordón del gemelo afecto. A continuación, tras una incisión en la piel del abdomen materno, se introduce una cánula (especie de aguja muy gruesa) que lleva un trócar en su interior (especie de punzón), hasta llegar a la bolsa amniótica. Se retira el trócar y, a través de la cánula,

se introducen las pinzas de coagulación, con las que se atrapa el cordón y se coagula hasta ocluirlo aplicando una corriente eléctrica.

¿Cuánto dura?

La duración puede ser variable dependiendo de las circunstancias de cada embarazo, de la colocación del feto y de la situación del cordón. Aproximadamente entre 20 y 60 minutos.

¿Por qué se hace?

Para evitar la muerte o secuelas en el gemelo sano, en caso de muerte intrauterina del gemelo afecto. La muerte espontánea del gemelo afecto puede provocar la muerte del gemelo sano en aproximadamente un 35-40% de los casos. Además, si el feto sano no muere, puede quedar con secuelas neurológicas en un 25-30% de las ocasiones. Esto se debe a que la circulación de ambos fetos está unida por comunicaciones vasculares. Al morir uno de los fetos, la desaparición brusca de su tensión arterial hace que se produzca un desequilibrio, tendiendo la sangre del feto sano a irse a la zona de menor resistencia (el feto muerto), ocasionándole anemia grave con riesgo de muerte o secuelas neurológicas. En otras ocasiones, la oclusión del cordón se realiza como técnica de reducción fetal selectiva, a petición de los padres, cuando uno de los fetos tiene un defecto congénito severo con muy mal pronóstico postnatal.

¿Qué riesgos tiene?

PARA LA MADRE

Los riesgos más comunes, aunque son raros, son la hemorragia en las zonas de punción, la hemorragia vaginal o la infección a través del acceso quirúrgico o de la bolsa amniótica (corioamnionitis).

PARA EL FETO SANO

Se pueden presentar las siguientes complicaciones:

- Rotura de la bolsa en el 10-15% de los casos

- Parto prematuro en el 15-20% de los casos
- Muerte del gemelo sano hasta en el 15-20%, ya sea por una complicación hemorrágica durante el procedimiento, o tras la realización del mismo, incluso varias semanas después.
- En los casos raros en los que se infecte la bolsa se puede desencadenar el parto y producirse la muerte de los gemelos.

Además, aunque es infrecuente, pueden existir dificultades técnicas que impidan la realización de la técnica. Si el feto sano tiene madurez suficiente para sobrevivir puede ser necesaria la realización de una cesárea urgente en caso de aparecer complicaciones.

Beneficios del procedimiento a corto y medio plazo

El objetivo fundamental del procedimiento es mejorar la supervivencia y reducir las secuelas neurológicas del feto sano. En los casos en que la técnica se realiza por un defecto congénito severo, el objetivo es evitar el nacimiento de un bebé con una enfermedad grave.

### 5.3 EMBARAZO MONOCORIAL MONOAMNIÓTICO

Ocurre en el 1% de los embarazos monocoriales. antiguamente la mortalidad era de un 50%, pero con el diagnóstico precoz, corticoides, control obstétrico e interrupción precoz esta es ahora entre un 10–20%. La principal causa de muerte es el entrecruzamiento de los cordones. Se recomienda la vigilancia fetal estricta 2–3 veces al día (ecografía más registro basal no estresante) hospitalizado desde las 26–28 semanas y corticoides precoces dada la alta tasa de prematuridad. Se estima que la muerte fetal inesperada y súbita ocurre entre un 5 a 10% después de las 32 semanas y se recomienda la interrupción a las 32–34 semanas.

¿Qué es?

Un embarazo monocorial monoamniótico es el que se identifica porque los dos fetos se alimentan de la misma placenta y comparten el saco del líquido amniótico, donde conviven estando contacto piel con piel.

Un cordón umbilical diferente es el que tienen esos hermanos que, en el 75% de los casos de este tipo de gestación, suelen ser de sexo femenino.

¿Cómo se detecta?

Para que el doctor pueda detectar que la paciente está sufriendo este tipo de embarazo múltiple y de alto riesgo es necesario que la someta a una serie de pruebas muy concretas. Exactamente le realizará una ecografía, que le servirá para identificar la situación si observa que se dan circunstancias como estas:

Sólo se puede apreciar la existencia de un saco de líquido amniótico.

Los respectivos cordones umbilicales de los fetos se insertan en la placenta de manera cercana.

Es notable y perfectamente clara la proximidad que existe entre los bebés.

Se percibe que no existe ninguna clase de membrana que separe a los pequeños entre sí.

Riesgos que trae consigo

Como hemos mencionado ya anteriormente, este tipo de embarazo que nos ocupa es uno de los que más riesgos trae consigo. Tanto es así que, según las estadísticas que se barajan, sólo la mitad de las gestaciones monocoriales monoamnióticas consiguen salir adelante y finalizar con éxito. No obstante, se continúa trabajando en este sentido para aumentar las probabilidades de que todo marche bien.

No obstante, hay que ser conscientes de los principales peligros que entraña este embarazo:

Malformaciones de tipo congénito de uno o de los dos bebés.

Parto prematuro. Lo primero que hay que tener en cuenta es que todos los bebés de un embarazo monocorial van a ser prematuros, ya que se hace necesario llevar a cabo el alumbramiento antes de tiempo.



¿Por qué?

Porque conforme va avanzando la gestación, se aumentan los riesgos de que los pequeños estén padeciendo lo que se conoce como sufrimiento fetal. De ahí que los doctores coincidan en inducir el parto entre la semana 32 y la 34.

Muerte intrauterina de uno de los pequeños.

Los cordones umbilicales de los fetos se enredan. El hecho de que los dos pequeños estén contacto piel con piel dentro del saco del líquido amniótico acaba provocando en muchos casos que sus cordones umbilicales se enreden entre sí.

Síndrome de Transfusión Feto-Fetal. En un 10% de los casos de embarazos monocoriales monoamnióticos se produce esta complicación, de notable gravedad, que consiste en que uno de los bebés se convierte en el transfusor de sangre del otro. Una situación esta, que puede descubrirse y “tratarse” mediante fetoscopia, pero que entraña un gran peligro. Tanto es así que se considera que hay un 90% de mortalidad.

Un cordón umbilical comprime al otro. Precisamente el contacto directo y permanente de los fetos es el que, en otras ocasiones, trae consigo que el cordón umbilical de uno de los bebés proceda a comprimir el de su hermano. Una situación está muy grave, ya que provoca que uno de los dos fetos no pueda recibir ni el alimento ni el oxígeno necesarios para sobrevivir correctamente.

Parto por cesárea. En muchos casos de este tipo de gestación, como en el mencionado en el punto anterior, el doctor toma la decisión de someter a la mujer a una cesárea, en pro de su salud y de la vida de sus gemelos. Es más, lo aconsejable es que todos los embarazos de este tipo se resuelvan de esa manera, pues es la forma de evitar que uno de los bebés se quede atrapado por el cordón del otro o que pueda sufrir un daño irreparable.

## EL TRATAMIENTO EXPERIMENTAL CON SULINDAC

El Sulindac es un medicamento antiinflamatorio no esteroideo que actúe reduciendo las hormonas que causan inflamación y dolor en el cuerpo. Se suele recetar para tratar dolencias como la gota, la artritis reumatoide o la tendinitis.

En el caso concreto del embarazo monoamiótico, este medicamento se suele administrar a partir de la semana 20 de la gestación para disminuir la cantidad de líquido amniótico reduciendo la producción fetal de orina.

El objetivo consiste en reducir los movimientos fetales para disminuir las probabilidades de enredamiento y compresión de los cordones umbilicales.

### 5.4 MUERTE FETAL EN EL EMBARAZO GEMELAR

La muerte fetal en gemelares se presenta en mayor frecuencia que los embarazos únicos. Considerando que en Chile la frecuencia de muerte fetal es de 7 en 1.000 embarazos, el embarazo bicorial presenta este evento adverso en 12 por 1.000 y el triple en 31 por 1.000 embarazos. La muerte de un gemelo es particularmente riesgosa en el embarazo múltiple. Las primeras 48 horas son las más riesgosas, dado que se asocia a un 12% de muerte del otro gemelo en el caso de monocoriales y 4% en bicoriales. Dado los cambios hemodinámicos asociados a este evento, el feto superviviente puede presentar alteración severa del neurodesarrollo hasta en un 20% de los casos.

#### 5.4.1 MUERTE FETAL SEGÚN EDAD GESTACIONAL.

Primer trimestre: Parece claro que son más los gemelos “formados” que los nacidos, la gran mayoría de ellos perdidos en el I trimestre. Al comienzo de la gestación se puede producir el fenómeno del “gemelo evanescente” si se diagnostica ecográficamente (de forma muy precoz) una gestación gemelar seguida, semanas más tarde, de otra ecografía donde solo se puede identificar un feto. El motivo de la pérdida embrionaria, así como la cuantía real de este fenómeno, se desconoce, aunque podría alcanzar el 29%. Hay teorías que defienden que muchas gestaciones únicas fueron múltiples inicialmente. En cuanto a las consecuencias, clásicamente se ha defendido que la pérdida embrionaria resulta inofensiva para el superviviente,

aunque es controvertido puesto que en las gestaciones monocoriales (MC) está incrementado el riesgo de progresión a doble pérdida embrionaria.

Segundo y tercer trimestre: Se han analizado las tasas de muerte fetal en gestaciones MC y bicoriales (BC) entre las semanas 14 y 24 de gestación, y se ha determinado que el riesgo global de muerte fetal en ese periodo en los MC es 10 veces superior al de los BC, con una incidencia máxima a las 16-22 SG, lo que podría explicarse por coincidir con el pico máximo de prevalencia de STFF. Concluyen que hay mayor incidencia de muerte fetal en las gestaciones MC respecto a las BC, siendo mayor la prevalencia en el II trimestre y descendiendo a medida que avanza la gestación. Las muertes fetales en el II y III trimestre suponen un importante dilema para el obstetra, quien debe decidir si provocar el parto del gemelo superviviente (obteniendo así un prematuro, con las posibles secuelas que ello conlleva) o hacer un manejo conservador y asumir el mayor riesgo de mortalidad y morbilidad fetal.

Aunque el momento exacto en el que se produce el daño multiorgánico en el feto superviviente de las gestaciones MC se desconoce, se piensa que puede ser en el mismo momento o inmediatamente después de la muerte fetal, por lo que el parto inmediato tras diagnosticar la muerte fetal no parece mejorar el pronóstico. La vigilancia fetal estrecha tampoco garantiza, desgraciadamente, un buen pronóstico fetal.

## 5.5 MORBILIDAD DEL GEMELO SUPERVIVIENTE

Lesiones en SNC: En los gemelos supervivientes se han encontrado 3 patrones de daño cerebral: Lesiones isquémicas de la sustancia blanca, lesiones hemorrágicas con/sin lesiones isquémicas y anomalías por trastornos vasculares. El riesgo de lesión cerebral aumenta cuanto más tardía es la muerte fetal (riesgo de 3.6% < 28SG y 20% en > 28 SG), si bien se desconoce la causa. Los gemelos MC son más susceptibles.

Lesiones de otros órganos: Se han descrito casos de necrosis de corteza renal, atresia del intestino delgado, gastrosquisis, anomalías faciales o de extremidades, todas ellas más infrecuentes que las del SNC. Daño neurológico y parálisis cerebral

(PC): Se ha establecido que la tasa de PC es mayor que en el caso de que ambos fetos sobrevivan. (OR=6.3 PC si muere un feto vs que sobrevivan ambos). Cuando se comparan niños sanos y niños con anomalías neurológicas, se descubre que, en los casos con anomalías, muere su gemelo en una EG más tardía (31 SG vs 16 SG), hay menor latencia hasta el parto (2.5 vs 21 semanas) y nacen a una EG más temprana (36.5 vs 39.5).

En 2006 Ong y cols en una revisión sistemática de 17 estudios evaluaron el riesgo de anomalías neurológicas (18% en MC y 1% en BC, OR=4).

Hillman en el meta análisis llevado a cabo posteriormente, en 2011, revisa 11 artículos y encuentra un 26% de MC con anomalías neurológicas tras la muerte de su gemelo frente al 2% de los BC (OR=5).

Prematuridad: Es una complicación frecuente y no hay diferencias significativas entre MC y BC (68% MC y 54% BC), datos que concuerdan con los aportados previamente por Ong y cols. (68% MC y 57% BC), ambos con una OR=1.1 para parto < 34 semanas (incluidos espontáneos y atrógenos).

Muerte fetal: El riesgo es 5 veces mayor en MC que en BC (15% vs 3%). Del total de muertes fetales dobles, el 70% se produjeron antes de las 24 semanas.

## 5.6 MANEJO DE LA GESTACIÓN EN MUERTE FETAL

El mayor dilema que se presenta en estos casos es cuando finalizar la gestación. Se debe poner en una balanza los riesgos de mantener al feto superviviente en un ambiente hostil que ha podido ser el causante de la muerte de su gemelo, o asumir las posibles secuelas de la prematuridad. Debido a la falta de evidencia disponible, no hay un acuerdo sobre cómo manejar estos casos y las recomendaciones se basan en series de casos y en opiniones de expertos.

- Muerte fetal en gestaciones bicoriales.

Tras descartar la presencia de condiciones maternas que puedan estar involucradas en la muerte fetal y comprobar el bienestar del gemelo superviviente, se puede mantener una actitud conservadora. El riesgo mayor en estos casos es la prematuridad. Se recomienda seguimiento cada 1-2 semanas con ecografía y

Doppler para valorar el crecimiento fetal y la realización de TNE. No está indicado finalizar la gestación antes del término de la misma salvo criterio obstétrico o por causa materna. En caso de parto prematuro espontáneo, se recomienda seguir el protocolo habitual con maduración pulmonar previa.

La prevalencia de muerte fetal intrauterina en gestaciones BC es inferior a la de las MC, siendo el riesgo para el feto superviviente también menor. Una vez producida la muerte fetal, el máximo riesgo es la prematuridad, debido a la ausencia de comunicaciones vasculares entre ambos fetos, riesgo que alcanza según diversas fuentes hasta el 57%<sup>6</sup>.

- Muerte fetal en gestaciones MONOCORIALES.

Primer trimestre. Se desconoce si en las gestaciones MC existen comunicaciones vasculares en este momento de la gestación o si son funcionales, y puesto que son las responsables de la morbilidad del superviviente parece razonable pensar que la pérdida de un gemelo MC en gestaciones tempranas resulta inofensiva para el gemelo superviviente, por este motivo, se recomienda mantener una actitud conservadora. Como esto no son hechos probados, se puede completar el seguimiento fetal con ecografías o RMN cerebral en etapas más avanzadas de la gestación para valorar la presencia de daño neurológico. En ocasiones los padres pueden optar por la finalización de la gestación.

Segundo trimestre pre viable (14-24 SG). El riesgo de secuelas en esta etapa es elevado. La ecografía puede ser útil para detectar lesiones en órganos diana, sin embargo, la detección de lesiones cerebrales depende del tiempo transcurrido desde el daño hasta la realización de la ecografía. Puede completarse con la RMN, a ser posible realizada en la semana 32 de gestación (mayor capacidad de detección de lesiones pequeñas en la sustancia blanca)<sup>11</sup>. Se debe informar a los padres sobre los riesgos para el feto superviviente, siendo una opción la finalización de la gestación.

Segundo y tercer trimestre (viable). Cuando la valoración del gemelo superviviente descarte complicaciones es recomendable mantener una actitud conservadora.

Otra opción en casos seleccionados es el tratamiento mediante transfusión sanguínea fetal que debería llevarse a cabo de forma precoz tras la muerte fetal, actuando así antes de que se produzca el daño multiorgánico por la hipovolemia. Esto se traduce en una ventana terapéutica muy estrecha. Se deben administrar corticoides para la maduración pulmonar fetal por el riesgo de prematuridad. - Gestaciones de > 34 SG.

Presentan mayor riesgo de muerte intrauterina respecto a las BC (OR=1.69 para la pérdida única y OR=2.11 para la pérdida de ambos fetos) y mayor morbimortalidad del gemelo superviviente. Existen dos teorías que intentan explicarlo:

- Teoría tromboembólica (Benirschke, 1961). Esta teoría defiende el paso de elementos tromboembólicos a través de las anastomosis placentarias desde el gemelo muerto hacia el superviviente, lo que provoca una CID y la aparición de lesiones isquémicas en órganos como los riñones, hígado, bazo y SNC. Se han detectado anomalías cerebrales ecográficas antes de los 7 días tras el diagnóstico de muerte fetal y la CID no se desencadena tan rápido, por lo que actualmente se rechaza esta teoría.

- Teoría hemodinámica (Fusi, 1991). Propone que la pérdida de resistencia vascular en el feto muerto lleva a una rápida exanguinotransfusión del feto superviviente a éste. Esta situación causa, además de anemia severa, hipotensión con hipoperfusión, acidosis y daño tisular en múltiples órganos, (infartos hepáticos y esplénicos, atresia intestinal, necrosis cortical renal, infarto pulmonar, anomalías faciales o defectos en extremidades). Especialmente vulnerable es el SNC. Esta es la teoría más aceptada actualmente.

En caso de muerte fetal (BC o MC) después de la semana 34, la mayoría de autores recomiendan la inducción inmediata del parto.

- Finalización y vía del parto. En las gestaciones BC se puede esperar a la finalización hasta la semana 38. En las gestaciones MC no hay unanimidad, algunos autores defienden que se finalice en la semana 37-38, pero la gran mayoría finaliza en la 34. En cuanto a la vía del

parto no hay duda, la muerte de un gemelo no supone una contraindicación para el parto vaginal.

- Seguimiento materno. El riesgo de CID está ampliamente descrito en las gestaciones únicas con un feto muerto > 20 SG y retenido durante 4-5 semanas, sin embargo, en las gestaciones múltiples los riesgos parecen ser menores. Se recomienda realizar en el momento del diagnóstico una analítica basal (TP, TTPA, fibrinógeno y plaquetas) y si es normal, no hacer más seguimiento.<sup>10</sup> Tampoco se ha objetivado un mayor riesgo de infección amniótica.
- Vigilancia fetal: Se debe realizar una ecografía detallada de la anatomía fetal del gemelo superviviente en el momento del diagnóstico y posteriormente a las 2 semanas para hacer despistaje de lesiones en órganos diana (fundamentalmente SNC), si se confirma el daño fetal los padres pueden optar por la finalización del embarazo. Si no hay anomalías, se recomienda hacer evaluaciones cada 1-2 semanas del crecimiento fetal y del LA. El Doppler permite (con la velocidad pico sistólico de la arteria cerebral media) predecir de forma fiable la presencia de anemia fetal. La ausencia de anemia fetal se relaciona con mejor pronóstico. La RMN aporta información más precisa y precoz en cuanto a daño cerebral que la ecografía. Sin embargo, se desconoce si un resultado normal excluye por completo los daños neurológicos en el neonato. También resulta útil la monitorización de la FCF (TNE), si hubiese patrón compatible con sospecha de sufrimiento fetal, estaría indicado finalizar.

#### 5.6.1 POSTPARTO

El recién nacido requiere valoración minuciosa por parte de pediatría, fundamentalmente exploración neurológica. Para ello será necesaria la ecografía cerebral o la resonancia magnética cerebral, así como el seguimiento a largo plazo. Se les debe ofrecer a los padres la posibilidad de realizar necropsia del gemelo fallecido.

Otro aspecto a tener en cuenta es el psicológico. Debemos proporcionar a la paciente y su entorno el soporte emocional adecuado por los sentimientos de tristeza ocasionados por la muerte de su hijo y por la preocupación y ansiedad generadas por el bienestar y el nacimiento del gemelo superviviente.

## 5.7 DIABETES GESTACIONAL

La Diabetes Gestacional es una de las complicaciones más frecuentes en el embarazo de gemelos. Si nos ponemos a mirar de cerca muchas condiciones patológicas propios de cualquier embarazo se ven aumentadas cuando vienen dos en camino y en esta no iban hacer menos. En comparación a las madres que esperan un solo bebé como a las diabetes que estacionar se presenta cerca en un 7.7% de las ocasiones frente a un 4. 1% y aumenta con el número de bebés, de tal manera que las madres de trizas presentan mayor riesgo que los gemelos. La mayor parte de la diabetes que se presentan en estado de buena esperanza son inducidas por el mismo embarazo debido a las modificaciones endocrinas a las que se somete el cuerpo de la madre para mantener a los bebés nutridos de una forma adecuada y que comprenden hiperinsulinemia como resistencia la insulina, aumento de los lípidos en el plasma y un transporte más eficaz de los aminoácidos plasmáticos.

La diabetes gestacional suele aparecer por primera vez en la segunda mitad del embarazo, justo cuando la función de la placenta está más definida. En este caso las hormonas esteroideas y el lactógeno placentaria se producen en mayor cantidad por la masa placentaria que supone la gestación doble a veces dos placentas, y que son hormonas hiperglucemiantes, que le van a glucosa en la sangre, de tal manera que funciona en bloqueando a la insulina, así que pueden desembocar en uno diabetes gestacional, pero que no hay suficiente insulina para contrarrestar ese efecto y a medida que avanza la gestación empeora, pudiendo requerir insulino terapia.

### ¿QUÉ RIESGO TIENE PARA LOS BEBÉS?

La acumulación de glucosa que pasa por la placenta tiene que ser manejada por los bebés a través de su propio sistema endocrino. Los bebés tratan de secretar insulina suficiente para procesar esa glucosa, que si no se usa se acumula en forma de



grasa, produciendo un aumento de peso o macrosomía bebés muy grandes pueden complicar el parto de la madre requerir de más intervenciones y por lo tanto acabará necesario. Puede parecer raro en un embarazo de gemelos, pero pasa y también puede pasar lo contrario, que nazcan más pequeños derivado de un crecimiento intrauterino retardado, en uno o en ambos bebés. Las complicaciones en el parto más comunes en esta situación:

- Distocia de hombros
- Parálisis del plexo braquial
- Prematuridad
- Distress respiratorio
- Sufrimiento fetal

Posteriormente al parto se puede presentar además para los bebés: hipoglucemia.

- Hiperbilirrubinemia o icterica.
- pueden alimentarse con cierta dificultad.

Todas estas situaciones se pueden evitar cuando la madre tiene un buen control de sus valores glucémicos desde antes de la gestación y durante la misma se realizan los cribados oportunos para el de diagnóstico precoz.

## DIAGNÓSTICO

Cuándo realizar el examen

Probablemente tu médico evaluará tus factores de riesgo de diabetes gestacional al comienzo de tu embarazo.

Si tu riesgo de tener diabetes gestacional es alto, por ejemplo, si tu índice de masa corporal (IMC) anterior al embarazo era igual o mayor que 30 o si tu madre, padre, hermano o hijo tiene diabetes, tu médico podría realizar los exámenes para detección de diabetes en tu primera visita prenatal.

Si tienes un riesgo promedio de presentar diabetes gestacional, probablemente te realicen un examen de detección durante el segundo trimestre, entre las semanas 24 y 28 de embarazo.

Examen de rutina para detección de la diabetes gestacional

Prueba de tolerancia a la glucosa inicial.

Beberás una solución de glucosa en jarabe. Una hora más tarde, te realizarán un análisis de sangre para medir tu nivel de azúcar en sangre. En una prueba de tolerancia a la glucosa, un nivel de azúcar en sangre por debajo de 130 a 140 miligramos por decilitro (mg/dl), o de 7,2 a 7,8 milimoles por litro (mmol/L), en general es considerado normal, aunque esto podría variar según la clínica o el laboratorio.

Si tu nivel de azúcar en sangre es mayor de lo normal, esto significa que tienes un riesgo más alto de tener diabetes gestacional. Tendrás que realizarte una prueba de tolerancia a la glucosa para determinar si tienes la enfermedad.

Prueba de tolerancia a la glucosa de seguimiento.

Ayunarás toda la noche, y luego medirán tu nivel de azúcar en sangre. Después beberás otra solución dulce esta contiene una concentración de glucosa más alta y controlarán tu nivel de azúcar en sangre cada hora durante tres horas. Si por lo menos dos de los resultados de azúcar en sangre son más altos de lo normal, te diagnosticarán diabetes gestacional.

## TRATAMIENTO

Una vez que sabes que tienes diabetes estacional hay que ponerse manos a la obra:

- mantenerse las glucemias controladas. A partir de ahora te acompañara un glucómetro para poder medir tus glucosas unas cuatro veces al día. Lo harás antes de comer y después de dos horas de comer.
- Si se requiere porque a pesar de lo anterior no se consiguen valores normales de glucemia tratamiento con insulina.

- Dieta saludable. Comer los tipos de alimentos correctos en porciones saludables es una de las mejores maneras de controlar tu nivel de azúcar en sangre y de evitar el aumento de peso excesivo, que supone un mayor riesgo de tener complicaciones. Los médicos no recomiendan bajar de peso durante el embarazo, ya que el cuerpo hace un gran esfuerzo para que el bebé crezca. Sin embargo, el médico puede ayudarte a establecer metas en materia de aumento de peso sobre la base del peso que tenías antes del embarazo.
  - Una dieta saludable incluye frutas, vegetales y cereales integrales alimentos muy nutritivos y con un alto contenido de fibra, pero con un contenido bajo de grasas y de calorías, y limita los hidratos de carbono altamente refinados, incluidos los dulces. No hay una sola dieta adecuada para todas las mujeres. Te recomendamos consultar a un dietista certificado o a un educador en diabetes para crear un plan de comidas sobre la base de tu peso actual, las metas de aumento de peso durante el embarazo, el nivel de azúcar en sangre, los hábitos de ejercicio, las preferencias de alimentos y el presupuesto.
- Haz ejercicio. Programación de actividad física adecuada a tu estado ya que dos bebés no es tan fácil como uno para hacer ejercicio.
  - La actividad física regular tiene un papel fundamental en el plan de bienestar de cualquier mujer antes, durante y después del embarazo. El ejercicio disminuye tu nivel de azúcar en sangre al estimular a tu organismo para que la glucosa vaya hacia las células, donde se utiliza para producir energía. El ejercicio también aumenta la sensibilidad de las células a la insulina, lo que significa que el cuerpo necesitará producir menos insulina para transportar azúcar.
  - Como ventaja adicional, el ejercicio regular puede contribuir a aliviar algunas molestias frecuentes del embarazo, como el dolor de espalda, los calambres musculares, la hinchazón, el estreñimiento y la dificultad para dormir. El ejercicio también puede ayudarte a mantenerte en forma para el arduo trabajo de parto y para el parto en sí.

- Si tu médico lo aprueba, intenta hacer ejercicio moderadamente intenso la mayoría de los días de la semana. Si no has estado activo durante un tiempo, comienza de forma lenta e incrementa el ritmo de manera gradual. Caminar, andar en bicicleta y nadar son buenas opciones durante el embarazo. Las actividades cotidianas, como las tareas domésticas y la jardinería, también cuentan.

#### Análisis de azúcar en sangre después del parto

Después del parto tendrás que tener cuidado si tienes tratamiento con insulina, ya que los valores de glucemia volver a la normalidad en dos semanas. No necesitarás ya insulina y el endocrino te realizará un seguimiento durante unas semanas más para comprobar que todo esté bajo control.

Tu médico verificará tu nivel de azúcar en sangre después del parto y nuevamente dentro de 6 a 12 semanas para asegurarse de que tu nivel haya regresado a valores normales. Si los resultados de las pruebas son normales y la mayoría lo son, deberán evaluar tu riesgo de diabetes al menos cada tres años.

Si en el futuro las pruebas indican diabetes o prediabetes un trastorno en el que el nivel de azúcar en sangre es más alto de lo normal, pero no lo suficientemente alto para ser considerado diabetes, habla con tu médico sobre la posibilidad de aumentar los esfuerzos preventivos o de comenzar un plan de tratamiento para la diabetes.

### 5.8 SÍNDROME DE GEMELOS DESVANECIMIENTO

El SGE ocurre cuando uno de los fetos muere en el útero y sus restos son absorbidos parcial o totalmente por el feto con vida o por la madre. Este último continuará creciendo y desarrollándose a expensas de su gemelo muerto. En ocasiones el feto no es absorbido y como su hermano continúa creciendo, comprimirá el feto muerto en las paredes de la placenta. A los restos se le conocen como fetus papyraceous.

Si el SGE ocurrió en el primer trimestre no habrá complicaciones en el embarazo, pero si fue en el segundo o tercero, puede haber serias complicaciones, desde infecciones, parto prematuro o incluso que el feto papyraceous puede bloquear la salida, entonces solo podría realizarse el parto por cesárea.

De cada 8 embarazos múltiples, uno es un caso de síndrome del gemelo evanescente, según afirma el profesor adjunto Charles Boklage de la Universidad del Este de Carolina. Muchos de esos casos pasan desapercibidos. No hay forma de predecir o asegurar los motivos por que suceda, aunque se ha registrado que ocurre frecuentemente en casos de fertilización in vitro.

La frecuencia del síndrome del gemelo desaparecido está entre un 21 y 30% de embarazos multifetales. Ciertos estudios europeos con embarazos asociados a tecnología reproductiva han demostrado que un 10-15% de los nacimientos de un solo bebé fueron inicialmente embarazos multifetales.

¿Cómo se identifica el síndrome gemelo de fuga?

Desvanecimiento síndrome gemelo ha sido diagnosticado con más frecuencia ya que el uso de la ecografía en el embarazo temprano. Las estimaciones indican que el síndrome de fuga gemelo ocurre en 21-30% de los embarazos multifetales.

¿Cuál es la causa del síndrome gemelo de fuga?

En la mayoría de los casos, se desconoce la causa de la desaparición síndrome gemelo. Las anomalías que se traducen en el gemelo evanescente parecen estar presente desde temprano en el desarrollo y no de una ocurrencia repentina.

Análisis de la placenta y / o tejido fetal con frecuencia revela anomalías cromosómicas en el gemelo de fuga, mientras que el gemelo sobreviviente suele ser saludable. Implante espinal inadecuada también puede ser una causa.

¿Cuáles son los efectos del síndrome gemelo de fuga en la madre y sobrevivientes gemelo?

Si la pérdida se produce en el primer trimestre, ni el feto queda ni la madre generalmente tienen signos o síntomas clínicos. El pronóstico del gemelo sobreviviente suele ser excelente, pero esto depende de los factores que contribuyeron a la muerte del otro gemelo.

Si el gemelo muere en el segundo, tercer trimestre, hay un aumento de los riesgos para el feto sobreviviente, incluyendo una mayor tasa de parálisis cerebral.

Cuando un gemelo muere después de que el período embrionario de la gestación, el agua dentro de los tejidos de los gemelos, el líquido amniótico y el tejido de la placenta pueden ser reabsorbidos. Esto resulta en el aplastamiento de la doble fallecidos de la presión del gemelo sobreviviente.

En el parto, el feto fallecido puede ser identificado como feto compresus (comprimido suficiente para ser notado) o como papyraceous feto (aplanado notablemente a través de la pérdida de fluido y la mayoría de los tejidos blandos).

#### CONSECUENCIAS DEL NACIDO

- En cuestiones amorosas buscan a su hermano o hermana todo el tiempo.
- Es muy absorbente (Todo lo quiere hacer junto con su pareja).
- Suelen ser muy apasionados, es uno de los síntomas.
- Los que quieren que los toquen todo el tiempo.
- La soledad fundamental. Es como que me "falta algo o a alguien".
- Funcionan, por ejemplo; sobre dos oficios, dos historias de amor al mismo tiempo, lo compran todo doble.

¿Cuáles son los signos de un posible síndrome gemelo de desaparición?

Las investigaciones indican más casos en mujeres mayores de 30. Los síntomas generalmente comienzan a principios del primer trimestre e incluyen sangrado, calambres uterinos, y dolor pélvico.

Lo que se recomienda la asistencia médica para el síndrome gemelo de fuga

Sin la atención médica especial es necesario, con un gemelo evanescente sin complicaciones en el primer trimestre. Ni el gemelo sobreviviente ni la madre que requeriría tratamiento médico. Si la muerte del feto está en el segundo o tercer trimestre, el embarazo puede ser tratado como de alto riesgo.

Las mujeres embarazadas deben buscar atención médica si experimentan sangrado, calambres y dolor pélvico.

Ultrasonido debe utilizarse para determinar que ningún feto viable permanece antes de decidir si un aborto involuntario podría ser indicada.

Cuándo hace falta atención médica

Si el síndrome del gemelo evanescente se produce en el segundo o el tercer trimestre sí se requiere mayor control y vigilancia del embarazo, ya que estamos hablando de completar la gestación llevando un bebé vivo en el útero, junto con uno que no pudo seguir viviendo, pero que igual ocupa espacio y puede traer secuelas en el embarazo o en el parto. A menudo se programa una cesárea para el nacimiento del bebé, y hay mayores riesgos de infecciones y de parto prematuro. También la mujer que sabe que ha tenido un gemelo evanescente debe estar atenta y acudir al médico en caso de pérdidas, calambres o dolor en la pelvis. Afortunadamente estos casos son mucho menos frecuentes.

## 5.9 ANOMALÍA DISCORDANTE

Se reporta hasta un 6% de anomalías en los gemelos MC; en el 80% de ellas la anomalía es discordante. Las anomalías presentadas son las comunes a los embarazos simples y también las propias de la monocorionicidad como la secuencia TRAP (twin reversed arterial perfusión sequence) o los gemelos siameses. Se

recomienda mirar detenidamente la anatomía en cada trimestre con ecocardiografía pues las anomalías más comunes son la cardiopatía congénita y las anomalías cerebrales y estas pueden aparecer tardíamente. Esta situación impacta negativamente en el cógemelo sano, en especial si hay riesgo de muerte in útero del afecto. Si uno de los gemelos MC muere, el riesgo de muerte intrauterina para el otro es de 20-40% y es similar el de daño neurológico.

Se asume que los gemelos MC son monocigóticos y genotípicamente iguales, pero pueden ocurrir alteraciones postcigóticas (trastornos de un solo gen, enfermedades mitocondriales, defectos de imprinting genómico) resultando gemelos heterocariotípicos. La más comunes son las anomalías de los cromosomas sexuales. En el manejo de estos casos se reporta la conducta expectante vs el feticidio selectivo del gemelo afecto, valorando los riesgos/beneficios para el cógemelo sano. La coagulación bipolar del cordón umbilical en el feto afecto es la técnica adecuada. La supervivencia del sano tras esta técnica es del 70-80%.

Secuencia TRAP Esta anomalía se presenta en 1 de 35000 embarazos. Se caracteriza por la presencia de un feto malformado que tiene un corazón rudimentario no funcional (pseudo acárdico) o ausente (holoacárdico), la mayoría de las veces es acéfalo y tiene ausencia de extremidades superiores, con un tronco central y presencia de columna. No tiene perfusión directa placentaria, sino que ésta le llega a través de una comunicación arterio arterial (A-A) desde el co gemelo estructuralmente normal (o feto bomba), ingresa a través de las arterias hipogástricas y perfunde las estructuras caudales más que las craneales. Tras profundir al acardio la sangre, doblemente desoxigenada, retorna al feto bomba por una conexión veno venosa (V-V). Este circuito explica porque las extremidades inferiores del gemelo acárdico se encuentran con mejor desarrollo que las estructuras cefálicas. Por tanto, este gemelo se comporta como un parásito hemodinámicamente dependiente y continúa su crecimiento a expensas de la sangre aportada por su co-gemelo. La historia natural de la enfermedad, es la muerte por fallo cardiaco del gemelo bomba en un 35-55% de los casos. Sin embargo, no existen mayores referencias con respecto a la morbilidad, ni a corto ni



a largo plazo, del gemelo sobreviviente que es sometido de forma crónica a una menor saturación de oxígeno.

#### El diagnóstico prenatal

se sospecha en presencia de un feto severamente malformado en el caso de una gestación gemelar monocorial. Ecográficamente se sugiere el diagnóstico ante la presencia de una discordancia de tamaño entre los fetos, ausencia de latido cardiaco en uno de ellos, aunque la presencia de actividad cardiaca no excluye el diagnóstico, y una escasa definición de la cabeza, tronco y extremidades superiores, deformidad de extremidades inferiores, edema subcutáneo marcado y áreas quísticas anormales (debido a la ausencia de comunicación entre los sistemas circulatorio y linfático). La demostración de flujo reverso en la arteria umbilical hacia el feto acárdico con Doppler color, y flujo aórtico en dirección cefálica en este feto establece el diagnóstico. Además, también se considera que la demostración de flujo sanguíneo dentro de una masa sin latido cardiaco es característico de esta anomalía.

Su mal pronóstico ha llevado al desarrollo de varias técnicas de terapia intrauterina, para interrumpir el flujo hacia el feto acardio, lo cual parece haber mejorado la supervivencia. Sin embargo, la pertinencia de tratamiento, la técnica del mismo y el momento idóneo de la intervención permanecen todavía indefinidos.

Actualmente es muy frecuente el diagnóstico de secuencia TRAP en el primer trimestre del embarazo, debido a estandarización de esta ecografía y la mejor resolución de los equipos ecográficos. En más de un 30% de los casos diagnosticados en el primer trimestre, el feto bomba morirá antes de la semana 16-18 de embarazo sin demostrar signos previos de fracaso cardiaco y, por lo tanto, la terapia de ablación vascular intrafetal del feto acardio (la aorta abdominal o los vasos pélvicos) mediante láser ecoguiado con aguja percutánea a través del abdomen materno podría ser una terapia adecuada y mínimamente invasiva para tratar estos casos de forma profiláctica antes de la semana 16 de gestación. En general, la terapia intrauterina tiene una tasa de supervivencia del gemelo bomba

del 60-80% con 67% de los fetos naciendo sin complicaciones más allá de la semana 36 de embarazo.

### 5.10 MONOAMNIÓTICOS

Las gestaciones monoamnióticas son un 5% del total de las monocoriales. La mortalidad perinatal en estos casos se estima entre un 30-60% y las principales causas de muerte son el entrecruzamiento de los cordones umbilicales, las anomalías congénitas, transfusión feto-fetal aguda y el parto pretérmino. Las anomalías fetales están presentes en un 20% de los casos y normalmente afectan a un solo gemelo. En casos de anomalía discordante se han descrito diferentes técnicas para realizar oclusión de cordón en el feto afecto con supervivencias del sano que rondan entre el 70 y el 80%. Quintero R et al. proponen realizar una transección del cordón del feto afecto tras la oclusión del mismo para evitar las complicaciones posteriores debidas al entrecruzamiento de los cordones. Esto aumentaría la supervivencia del feto sano. En un artículo publicado recientemente por nuestro equipo proponemos una modificación de la técnica usando una fibra de 1000 micras con punta cónica para realizar la transección del cordón posteriormente a su oclusión con muy buenos resultados.

### 5.11 PREECLAMPSIA

La preeclampsia, también conocida como toxemia, ocurre con una frecuencia dos a cinco veces mayor en los embarazos múltiples. De un 15% a un 20% de mujeres con embarazos de mellizos experimentarán preeclampsia, y un porcentaje aún más alto tendrá preeclampsia en los embarazos de trillizos o de un mayor número de bebés. La preeclampsia se diagnostica cuando la presión arterial de la madre se vuelve elevada y se detectan proteínas en la orina. La afección puede progresar y poner en peligro la salud de la madre y el bebé. Cuando es grave, la madre puede tener convulsiones, un accidente cerebrovascular u otras complicaciones potencialmente mortales.

## 5.12 PROBLEMA DE LA PLACENTA

La placenta está unida a la pared del útero, y el feto está unido a la placenta por el cordón umbilical. La placenta proporciona sangre, oxígeno y nutrientes al feto a través del cordón umbilical.

Es más probable que la función de la placenta sea anormal en un embarazo múltiple. Si la placenta no puede proporcionar suficiente oxígeno o nutrientes al feto, el feto no puede crecer adecuadamente. La placenta envejece prematuramente y puede retrasar el crecimiento del feto, especialmente al final del tercer trimestre. Los mellizos o un mayor número de bebés que están por debajo del peso adecuado por más del 30% según las mediciones de las ecografías tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones y tienen tasas de mortalidad de casi el 25%.

Otro problema relacionado con la placenta es la transfusión de gemelo a gemelo, una afección potencialmente mortal en los gemelos. Esto se produce cuando fluye sangre de un feto al otro a través de una conexión en una placenta compartida. Se produce crecimiento débil en el gemelo “donante” y un exceso de líquido en el gemelo “receptor.” La amniocentesis terapéutica y la coagulación con láser de los vasos sanguíneos que unen la circulación de los gemelos en la(s) placenta(s) pueden reducir las complicaciones de la transfusión de gemelo a gemelo.

## 6 TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA

El principal factor en los embarazos múltiples es la reproducción asistida. Desde 1983, año en el que se introdujeron en España las técnicas de reproducción asistida, y 2014, los embarazos gemelares se han triplicado. Los medicamentos que se administran para estimular a los ovarios para producir varios óvulos en el mismo ciclo o las propias técnicas para transferir varios embriones al útero incrementan considerablemente la incidencia de embarazo múltiple. Estos embarazos múltiples dependerán de las técnicas empleadas:

Fecundación In Vitro (22,9% de los embarazos son múltiples).

Inseminación Artificial (11,5% de los embarazos son múltiples).

Esta probabilidad es mayor a mayor número de embriones transferidos al útero y la calidad de los mismos. En España, la legislación sólo permite transferir un máximo de 3 embriones, pero habitualmente este número es menor. Según el último informe de la Sociedad Española de Fertilidad (SEF), la media de embriones por transferencia en 1,83 en Fecundaciones In Vitro, cifra que va disminuyendo cada año.

En pacientes jóvenes y con embriones de buena calidad, suele ser suficiente con transferir un solo embrión. Los 3 embriones apenas se transfieren, sólo como opción en pacientes de edad avanzada sin embriones de buena calidad.

La tendencia de las técnicas de reproducción asistida es de transferir un solo embrión, vitrificando los embriones no transferidos para ciclos posteriores.

Tener gemelos e incluso trillizos es más fácil cuando la pareja recurre a tratamientos de fertilidad, tanto es así que, en los últimos años, han aumentado los casos de embarazos gemelares, ya que cada vez las parejas encuentran más problemas para concebir de forma natural.

Sin embargo, ya que el embarazo múltiple está considerado como una gestación de riesgo, los expertos intentan afinar sus técnicas para evitar esta situación. Y es que, el embarazo único tiene muchas menos complicaciones que uno gemelar o de trillizos.

Hoy en día, en muchos países, las clínicas de reproducción asistida ya intentan evitar el embarazo gemelar.

¿Cómo lo hacen?

Durante la ovulación, cada folículo libera un óvulo que queda a la espera de ser fecundado. Hoy en día, las clínicas cancelan el ciclo de reproducción asistida si la mujer tiene más folículos estimulados de lo recomendable. Además, se controla el número de embriones que se transfieren, implantando sólo un embrión o como mucho dos.

Se trata de evitar casos tan graves como embarazos de octillizos o quintillizos, casos reales que han ocurrido en diferentes partes del mundo tras una Fecundación in Vitro. De esta manera, se selecciona un sólo embrión y se escoge aquel que tenga altas probabilidades de desarrollo.

Esto no significa que una pareja esté libre de tener un embarazo gemelar tras haber concebido a través de un método de reproducción asistida, pero sí es importante conocer que las clínicas especializadas están concienciadas de la problemática y cada vez ponen más medios para evitar que esto ocurra.

## 6. TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA Y PARTO

### 6.1 FECUNDACIÓN IN VITRO

(22,9% de los embarazos son múltiples)

La fertilización in vitro es una serie de procedimientos complejos utilizados para tratar la fertilidad o los problemas genéticos, y ayudar en la concepción de un niño.

Durante la fertilización in vitro, se recolectan los óvulos maduros de tus ovarios y se los fecunda con espermatozoides en un laboratorio.

Después, el o los óvulos fecundados (embrión) son implantados en tu útero. Un ciclo de fertilización in vitro toma alrededor de dos semanas.

La fertilización in vitro es la forma más efectiva de tecnología de reproducción asistida. El procedimiento se puede realizar utilizando tus propios óvulos y los espermatozoides de tu pareja. O también, la fertilización in vitro podría utilizar óvulos, espermatozoides o embriones de un donador desconocido o anónimo. En algunos casos, se podría utilizar una sustituta gestacional (una mujer a quien se le implanta un embrión en su útero).

Las posibilidades de tener un niño sano utilizando la fertilización in vitro dependen de varios factores, como tu edad y la causa de tu infertilidad. Por otra parte, la fertilización in vitro puede llevar mucho tiempo, es costosa e invasiva. Si se implanta más de un embrión en el útero, la fertilización in vitro puede provocar un embarazo múltiple, con uno o más fetos.

Tu médico puede ayudarte a comprender cómo funciona la fertilización in vitro, los posibles riesgos y si este método para tratar la infertilidad es el adecuado para ti.

¿Por qué se realiza?

La fertilización in vitro es un tratamiento para la infertilidad o para los problemas genéticos. Si se practica la fertilización in vitro para tratar la infertilidad, tú y tu pareja podrían probar opciones de tratamientos menos invasivos antes de realizar la fertilización in vitro, como el consumo de medicamentos para la fertilidad para una mayor producción de óvulos o una inseminación intrauterina, un procedimiento en el que el semen se coloca directamente en tu útero cerca de los días de ovulación.

A veces, la fertilización in vitro es el tratamiento para la infertilidad más ofrecido para mujeres mayores de 40 años. La fertilización in vitro también se puede realizar si tienes determinados problemas de salud. Por ejemplo, la fertilización in vitro puede ser una opción si tú o tu pareja presentan:

**Daño u obstrucción en las trompas de Falopio.** El daño o la obstrucción en las trompas de Falopio dificulta la fertilización de un óvulo y el recorrido del embrión hacia el útero.

**Trastornos de la ovulación.** Si la ovulación es poco frecuente o ausente, hay menos óvulos disponibles para la fertilización.

**Insuficiencia ovárica prematura.** La insuficiencia ovárica prematura es la pérdida de la función ovárica normal antes de los 40 años de edad. Si tus ovarios están debilitados, no producen una cantidad normal de estrógeno o no tienen óvulos suficientes para liberar de manera regular.

**Endometriosis.** La endometriosis ocurre cuando el tejido uterino se implanta y crece fuera del útero, lo que con frecuencia afecta la función de los ovarios, el útero y las trompas de Falopio.

**Fibromas uterinos.** Los fibromas son tumores benignos en la pared del útero y son frecuentes en mujeres de entre 30 y 40 años. Los fibromas pueden interferir con la implantación del óvulo fertilizado.

Esterilización o extracción previa de las trompas. Si te has ligado las trompas —un tipo de esterilización en la que se cortan o se bloquean tus trompas de Falopio para prevenir embarazos de forma permanente— y quieres concebir, la fertilización in vitro puede ser una alternativa a la reversión de la ligadura de trompas.

Producción o función del semen afectadas. Los espermatozoides pueden tener dificultades para fertilizar un óvulo si en el semen hay una baja concentración de espermatozoides, si estos presentan movilidad débil (movilidad deficiente), o si presentan anomalías en su tamaño y forma. Si los espermatozoides presentan anomalías, tu pareja deberá consultar a un especialista para determinar si hay problemas corregibles o si existen cuestiones de salud no diagnosticadas.

Infertilidad sin causa aparente. La infertilidad sin causa aparente significa que no se han encontrado causas de infertilidad a pesar de la evaluación de las causas frecuentes.

Trastornos genéticos. Si tú o tu pareja corren el riesgo de transmitirle algún trastorno genético a tu hijo, podrían ser candidatos a un diagnóstico genético de pre implantación (un procedimiento que implica la fertilización in vitro). Luego de que los óvulos sean recolectados y fertilizados, son examinados en busca de problemas genéticos, aunque no se pueden hallar todos los problemas genéticos. Los embriones sin problemas identificados se pueden transferir al útero.

Preservación de la fertilidad ante el cáncer u otras enfermedades. Si estás por comenzar un tratamiento oncológico —como la radiación o la quimioterapia— que puede afectar tu fertilidad, la fertilización in vitro para la preservación de la fertilidad puede ser una opción. Las mujeres pueden someterse a una recolección de los óvulos de los ovarios y congelarlos sin fertilizar para su uso posterior. O los óvulos pueden ser fertilizados y congelados como embriones para su uso posterior.

Las mujeres que no tengan un útero funcional, o para quienes el embarazo represente un riesgo grave para la salud, podrían elegir la fertilización in vitro y utilizar a otra persona para llevar adelante el embarazo (sustituta gestacional). En

este caso, los óvulos de la mujer son fertilizados con espermatozoides, pero los embriones son colocados en el útero de la sustituta gestacional.

## Riesgos

Los pasos específicos de un ciclo de fertilización in vitro (IVF) conllevan riesgos, entre ellos:

**Nacimientos múltiples.** La fertilización in vitro aumenta el riesgo de nacimientos múltiples si se implanta más de un embrión en el útero. Un embarazo con múltiples fetos conlleva un mayor riesgo de trabajo de parto prematuro y bajo peso al nacer que el embarazo con un solo feto.

**Parto prematuro y bajo peso al nacer.** La investigación sugiere que la aplicación de la fertilización in vitro aumenta ligeramente el riesgo de que un bebé sea prematuro o que tenga bajo peso al nacer.

**Síndrome de hiperestimulación ovárica.** El uso de medicamentos inyectables para la fertilidad como la coriogonadotropina humana, para inducir la ovulación puede provocar el síndrome de hiperestimulación ovárica, en el que los ovarios se hinchan y causan dolor.

Los signos y los síntomas suelen durar una semana y pueden ser dolor abdominal leve, hinchazón, náuseas, vómitos y diarrea. Sin embargo, si quedas embarazada, los síntomas pueden durar varias semanas. En raras ocasiones, es posible desarrollar una forma más grave de síndrome de hiperestimulación ovárica que también puede causar aumento de peso rápido y dificultad para respirar.

**Aborto espontáneo.** La tasa de abortos espontáneos en mujeres que conciben mediante la fertilización in vitro con embriones frescos es similar a la de las mujeres que conciben de forma natural (alrededor del 15 al 25 por ciento), aunque la tasa aumenta con la edad de la madre. Sin embargo, el uso de embriones congelados durante la fertilización in vitro puede aumentar ligeramente el riesgo de aborto espontáneo.



Complicaciones en el procedimiento de obtención de óvulos. El uso de una aguja de aspiración para obtener óvulos podría provocar sangrado, infección o daño al intestino, a la vejiga o a un vaso sanguíneo. También existen riesgos relacionados con la anestesia general, si se utiliza.

Embarazo ectópico. Alrededor del 2 al 5 por ciento de las mujeres que se someten a la fertilización in vitro tendrán un embarazo ectópico (cuando el óvulo fecundado se implanta fuera del útero, generalmente en una trompa de Falopio). El óvulo fertilizado no puede sobrevivir fuera del útero y no hay manera de continuar el embarazo.

Defectos congénitos. La edad de la madre es el principal factor de riesgo en el desarrollo de defectos congénitos, independientemente de cómo se conciba el niño. Se necesitan más investigaciones para determinar si los bebés concebidos mediante fertilización in vitro podrían estar en mayor riesgo de padecer ciertos defectos congénitos. Algunos expertos creen que el uso de la fertilización in vitro no aumenta el riesgo de tener un bebé con defectos congénitos.

Cáncer de ovario. Si bien algunos primeros estudios sugirieron que puede haber un vínculo entre ciertos medicamentos utilizados para estimular el crecimiento de los óvulos y el desarrollo de un tipo específico de tumor ovárico, los estudios más recientes no respaldan estas conclusiones.

Estrés. La fertilización in vitro puede ser financiera, física y emocionalmente extenuante. El apoyo de asesores, familiares y amigos puede ayudarte a ti y a tu pareja a atravesar los altibajos del tratamiento de la infertilidad.

¿Cómo te preparas?

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades y la Society for Assisted Reproductive Technology (Sociedad de Tecnología de Reproducción Asistida) proporcionan información en línea sobre las tasas de embarazos y nacidos vivos de cada una de las clínicas de los Estados Unidos.

Al elegir una clínica de fertilización in vitro, debes recordar que la tasa de éxito de una clínica depende de muchos factores, como la edad de los pacientes y

problemas médicos, así como también de la población de tratamiento de la clínica y los enfoques de tratamiento. Pide información detallada sobre los costos asociados con cada paso del procedimiento.

Antes de comenzar un ciclo de fertilización in vitro con tus propios óvulos y esperma, será necesario que tú y tu pareja se sometan a diversos análisis, como los siguientes:

**Análisis de reserva ovárica.** Para determinar la cantidad y la calidad de los óvulos, el médico puede evaluar la concentración en sangre de la hormona estimulante del folículo, de estradiol (estrógeno) y de la hormona antimulleriana durante los primeros días del ciclo menstrual. Los resultados del análisis, generalmente junto con una ecografía de los ovarios, pueden ayudar a predecir cómo responderán los ovarios al medicamento para la fertilidad.

**Análisis de semen.** Si no se realiza como parte de la evaluación inicial de fertilidad, el médico realizará un análisis de semen poco antes de comenzar un ciclo de tratamiento de fertilización in vitro.

**Análisis para detección de enfermedades infecciosas.** Tanto a ti como a tu pareja se les realizarán análisis para detectar enfermedades infecciosas, como el VIH.

**Práctica (prueba) de transferencia de embriones.** El médico hará una prueba de transferencia de embriones para determinar la profundidad de la cavidad uterina y las técnicas más adecuadas para colocar los embriones en el útero con éxito.

**Examen de la cavidad uterina.** El médico examinará la cavidad uterina antes de que comiences con la fertilización in vitro. Esto puede implicar una sonohisterografía, en la que se inyecta líquido en el útero a través del cuello uterino, y una ecografía para obtener imágenes de la cavidad uterina. También puede comprender una histeroscopia, en la que se inserta un instrumento delgado, flexible y con luz (histeroscopio) en el útero a través de la vagina y del cuello uterino.

Antes de comenzar un ciclo de fertilización in vitro, considera hacer preguntas importantes, como las siguientes:

¿Cuántos embriones se van a transferir? La cantidad de embriones que se transfieren depende generalmente de la edad y la cantidad de óvulos obtenidos. Debido a que el índice de implantación es menor para las mujeres mayores, por lo general se transfieren más embriones, excepto para las mujeres que utilizan óvulos de una donante.

La mayoría de los médicos siguen pautas específicas para evitar embarazos múltiples de alto orden (trillizos o más) y, en algunos países, la legislación limita la cantidad de embriones que se pueden transferir por vez. Asegúrate de acordar con el médico la cantidad de embriones que se transferirán antes del procedimiento de transferencia.

¿Qué harás con los embriones excedentes? Los embriones excedentes se pueden congelar y almacenar para uso futuro durante varios años. No todos los embriones sobrevivirán al proceso de congelación y descongelación, aunque la mayoría sí lo hará.

La criopreservación puede hacer que los ciclos futuros de fertilización in vitro sean menos costosos y menos invasivos. Sin embargo, el índice de niños nacidos vivos de embriones congelados es levemente menor que el índice de niños nacidos vivos de embriones frescos. También, puedes donar los embriones congelados que no uses a una pareja o a un centro de investigación. Otra opción que tienes es desechar los embriones que no uses.

¿Cómo afrontarás un embarazo múltiple? Si se transfiere más de un embrión al útero, la fertilización in vitro puede dar lugar a un embarazo múltiple, lo que presenta riesgos para tu salud y la de tus bebés. En algunos casos, se puede recurrir a la reducción embrionaria para ayudar a una mujer a tener menos hijos con menos riesgos para la salud. Sin embargo, someterse a una reducción embrionaria es una decisión importante con consecuencias éticas, emocionales y psicológicas.

¿Pensaste sobre las posibles complicaciones relacionadas con el hecho de usar óvulos, espermatozoides o embriones de donantes o con el hecho de recurrir a una madre subrogada? Un asesor especializado con pericia en asuntos relativos a los donantes

te puede ayudar a comprender ciertas cuestiones, como los derechos legales del donante. Es posible que también necesites un abogado para presentar los papeles ante un tribunal para que puedan convertirse en los padres legales de un embrión implantado.

Lo que puedes esperar

Proceso de la fecundación in vitro

Fecundación in vitro

Ilustración de una extracción de óvulos

Técnica de extracción de óvulos

Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)

Inyección intracitoplasmática de espermatozoides

Ilustración de un blastocisto

Blastocisto

La fertilización in vitro implica varios pasos: la inducción de la ovulación, la obtención de óvulos, la obtención de espermatozoides, la fertilización y la transferencia de embriones. Un ciclo de fertilización in vitro puede tomar alrededor de dos semanas y es posible que se necesite más de un ciclo.

Inducción de la ovulación

Si estás usando tus propios óvulos durante la fertilización in vitro, al comienzo de un ciclo, comenzarás el tratamiento con hormonas sintéticas con el fin de estimular los ovarios para que produzcan varios óvulos, en lugar de uno solo, como sucede normalmente todos los meses. Se necesitan varios óvulos debido a que algunos no se fecundarán ni desarrollarán normalmente luego de la fertilización.

Es posible que necesites varios medicamentos diferentes, como:

Medicamentos para la estimulación ovárica. Con el fin de estimular los ovarios, es posible que recibas un medicamento inyectable con una hormona folículo

estimulante, una hormona luteinizante o una combinación de ambas. Estos medicamentos estimulan el desarrollo de más de un óvulo a la vez.

Medicamentos para la maduración de los ovocitos. Cuando los folículos están listos para la obtención de los óvulos, generalmente después de ocho a 14 días, podrás tomar coriogonadotropina humana u otros medicamentos para ayudar a madurar los óvulos.

Medicamentos para prevenir la ovulación prematura. Estos medicamentos evitan que el cuerpo libere los óvulos en desarrollo demasiado pronto.

Medicamentos para preparar el revestimiento del útero. El día de la obtención de óvulos o en el momento de la transferencia de embriones, es posible que tu médico te recomiende que comiences a tomar suplementos de progesterona para que el revestimiento del útero sea más receptivo a la implantación.

Tu médico trabajará contigo para determinar qué medicamentos tomar y cuándo.

Generalmente, necesitarás de una a dos semanas para la estimulación ovárica antes de que los óvulos estén listos para el proceso de obtención. A fin de determinar el momento en que los óvulos están listos para la recolección, posiblemente el médico realizará lo siguiente:

Ecografía vaginal: un examen por imágenes de tus ovarios para controlar el desarrollo de los folículos (sacos ováricos llenos de líquido donde maduran los óvulos).

Análisis de sangre: para medir tu respuesta a los medicamentos de estimulación ovárica, los niveles de estrógeno habitualmente aumentan a medida que se desarrollan los folículos, y los niveles de progesterona se mantienen bajos hasta después de la ovulación

A veces, se deben cancelar los ciclos de fertilización in vitro antes de la obtención de óvulos por una de las siguientes razones:

- Número inadecuado de folículos en desarrollo
- Ovulación prematura

- Demasiados folículos en desarrollo, que crean el riesgo de desarrollar el síndrome de hiperestimulación ovárica
- Otras cuestiones médicas

Si se cancela tu ciclo, tu médico puede recomendarte cambiar los medicamentos o las dosis para promover una mejor respuesta durante los ciclos futuros de fertilización in vitro. O es posible que te informen que necesitas una donante de óvulos.

#### Obtención de óvulos

La obtención de óvulos se puede realizar en el consultorio del médico o en una clínica 34 a 36 horas después de la última inyección y antes de la ovulación.

Durante la obtención de óvulos, estarás sedada y te darán analgésicos.

La aspiración por ecografía transvaginal es el método habitual de obtención. Se inserta una sonda ecográfica en la vagina para identificar folículos.

Luego, se inserta una aguja fina en una guía ecográfica para pasar por la vagina y llegar a los folículos a fin de obtener los óvulos.

Si no se puede acceder a los ovarios a través de una ecografía transvaginal, se puede utilizar una cirugía abdominal o laparoscopia, un procedimiento en el que se realiza una pequeña incisión cerca del ombligo y se inserta un instrumento de visualización delgado (laparoscopia), para guiar la aguja.

Los óvulos se extraen de los folículos a través de una aguja conectada a un dispositivo de succión. Se pueden extraer varios óvulos durante aproximadamente 20 minutos.

Luego de una obtención de óvulos, es posible que tengas calambres, sensación de saciedad o presión.

Los óvulos maduros se colocan en un líquido nutritivo (medio de cultivo) y se incuban. A los óvulos que parecen sanos y maduros se los mezclará con esperma

para intentar crear embriones. Sin embargo, no todos los óvulos se pueden fertilizar con éxito.

### Obtención de espermatozoides

Si estás usando el espermatozoide de tu pareja, él proporcionará una muestra de semen obtenida mediante la masturbación, en el consultorio de tu médico o en una clínica, la mañana de la obtención de óvulos. En ocasiones, se requieren otros métodos, como la aspiración testicular, el uso de un procedimiento quirúrgico o con aguja para extraer espermatozoides directamente del testículo. También se puede recurrir a un donante de espermatozoides. El espermatozoide se separa del semen en el laboratorio.

### Fertilización

La fertilización se puede intentar usando dos métodos comunes:

- Inseminación. Durante la inseminación, se mezclan los óvulos maduros y los espermatozoides sanos, y se incuban por una noche.
- Inyección intracitoplásmica de espermatozoides.

En la inyección intracitoplásmica de espermatozoides, se inyecta un solo espermatozoide sano directamente en cada óvulo maduro. Por lo general, la inyección intracitoplásmica de espermatozoides se utiliza cuando el problema es la cantidad o la calidad de los espermatozoides o cuando los intentos de fertilización durante los ciclos de fertilización in vitro previos han fallado. Los folículos obtenidos en la punción deben pasar por un proceso de desnudación en el que se eliminarán las células de la granulosa y el complejo corona-cumulus que rodea al ovocito. Así, se podrán clasificar según su estadio de maduración en vesículas germinales (VG), metafases I (MI), metafases II (MII) o atrésicos (anormales). Sólo las MII podrán utilizarse para la microinyección espermática, o sea, para inyectar un espermatozoide directamente dentro de cada ovocito.

En ciertas situaciones, el médico puede recomendarte otros procedimientos antes de la transferencia de embriones.

**Eclosión asistida.** Unos cinco o seis días después de la fertilización, un embrión «eclosiona» de su membrana envolvente (zona pelúcida), lo cual le permite implantarse en el revestimiento del útero. Si eres una mujer mayor, o si has tenido varios intentos de fertilización in vitro que fallaron, es posible que el médico te recomiende la eclosión asistida (una técnica en la que se realiza un orificio en la zona pelúcida justo antes de la transferencia para ayudar a que el embrión eclosione y se implante).

**Prueba genética preimplantacional.** Los embriones se dejan desarrollar en la incubadora hasta que alcanzan el estadio en el que se puede extraer una pequeña muestra para analizarla a fin de detectar enfermedades genéticas específicas o la cantidad correcta de cromosomas, por lo general, después de cinco o seis días del desarrollo. Los embriones que no contienen genes ni cromosomas afectados se pueden transferir al útero. Si bien mediante la prueba genética preimplantacional se puede reducir la probabilidad de que un padre transmita un problema genético, no se puede eliminar el riesgo. Es posible que aún se recomiende el análisis prenatal.

#### Transferencia de embriones

La transferencia de embriones se lleva a cabo en el consultorio del médico o en una clínica y, generalmente, se lleva a cabo de dos a seis días después de la recolección de ovocitos.

Es posible que te den un sedante suave. Por lo general, el procedimiento es indoloro, aunque puedes tener cólicos leves.

El médico o el personal de enfermería colocarán una estructura tubular larga, fina y flexible llamada «catéter» en la vagina, a través del cuello uterino y hasta el útero.

En el extremo del catéter, se conecta una jeringa que contiene uno o más embriones suspendidos en una pequeña cantidad de líquido.



Con la jeringa, el médico o el personal de enfermería colocan el embrión o los embriones en el útero.

Si se tiene éxito, un embrión se implantará en el revestimiento del útero en aproximadamente seis a diez días después de la recolección de ovocitos.

Después del procedimiento

Después de la transferencia de embriones, puedes retomar tus actividades diarias habituales. De todos modos, es posible que los ovarios sigan agrandados. Trata de evitar actividades intensas que pueden provocar molestias.

Los efectos secundarios generalmente comprenden los siguientes:

Paso de una pequeña cantidad de líquido limpio o hemorrágico poco después del procedimiento debido al hisopado del cuello uterino antes de la transferencia de embriones

Sensibilidad en la mama debido a los altos niveles de estrógeno

Hinchazón leve

Cólicos leves

Estreñimiento

Si sientes un dolor moderado o intenso luego de la transferencia de embriones, comunícate con el médico. Él te examinará para ver si existen complicaciones, como una infección, la torsión de un ovario (torsión ovárica) y el síndrome de hiperestimulación ovárica.

Resultados

Aproximadamente de 12 días a 2 semanas después de la recolección de ovocitos, el médico analizará una muestra de sangre para detectar si estás embarazada.

Si estás embarazada, el médico te derivará a un obstetra o a otro especialista en embarazos para que recibas atención prenatal.

Si no estás embarazada, dejarás de tomar progesterona y probablemente tendrás el período menstrual aproximadamente en una semana. Si no tienes el período menstrual o si tienes un sangrado inusual, comunícate con el médico. Si te interesa intentar con otro ciclo de fertilización in vitro, el médico te puede sugerir los pasos que debes seguir para aumentar tus probabilidades de quedar embarazada mediante la fertilización in vitro.

Las probabilidades de tener un bebé sano después de una fertilización in vitro dependen de varios factores, como los siguientes:

La edad de la madre. Mientras más joven seas, más probabilidades tienes de quedar embarazada y de tener un bebé sano utilizando tus propios óvulos durante la fertilización in vitro. A las mujeres de 41 años o más se les suele recomendar que consideren el hecho de utilizar óvulos de una donante durante la fertilización in vitro para aumentar las probabilidades de tener éxito.

Estado del embrión. La transferencia de embriones que están más desarrollados está relacionada con índices de embarazo más altos en comparación con la transferencia de embriones menos desarrollados (segundo o tercer día). Sin embargo, no todos los embriones sobreviven al proceso de desarrollo. Habla con el médico u otro proveedor de atención médica acerca de tu situación particular.

Antecedentes reproductivos. Las mujeres que ya han dado a luz tienen más probabilidades de quedar embarazadas mediante una fertilización in vitro que las mujeres que nunca dieron a luz. Las tasas de éxito son menores para las mujeres que se sometieron varias veces a la fertilización in vitro, pero no quedaron embarazadas.

Causa de la infertilidad. Tener un suministro de óvulos normal aumenta tus probabilidades de quedar embarazada mediante una fertilización in vitro. Las mujeres que padecen endometriosis grave tienen menos probabilidades de quedar embarazadas mediante una fertilización in vitro que las mujeres con infertilidad inexplicable.

Factores relacionados con el estilo de vida. Por lo general, se obtienen menos óvulos durante la fertilización in vitro de las mujeres fumadoras, y dichas mujeres pueden sufrir abortos espontáneos con más frecuencia. Fumar puede disminuir en un 50 por ciento las probabilidades de éxito de una mujer que se somete a una fertilización in vitro. La obesidad puede disminuir las probabilidades de quedar embarazada y tener un hijo. El consumo de alcohol, drogas de uso recreativo, cafeína en exceso y determinados medicamentos también puede ser perjudicial.

Habla con el médico acerca de los factores que se relacionan contigo y cómo pueden afectar tus probabilidades de tener un embarazo exitoso.

## 6.2 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

(11,5% de los embarazos son múltiples)

La inseminación artificial consiste en colocar en el útero los espermatozoides seleccionados previamente de una muestra. Los espermatozoides pueden ser de la pareja (Inseminación Artificial Conyugal o IAC) o de un banco de semen (Inseminación Artificial de Donante o IAD). El semen se prepara en el laboratorio, donde se separan los espermatozoides móviles del resto de componentes (plasma seminal y otras células). Para aumentar las posibilidades de embarazo se estimulan hormonalmente los ovarios y se controla la ovulación para saber cuál es el mejor momento para hacer la inseminación.

### Procedencia del semen

Algunas parejas pueden contar con problemas para concebir y optar por la inseminación artificial para asegurar sus posibilidades para tener un hijo. Estos problemas pueden proceder del hombre (bajo nivel de concentración o movilidad de los espermatozoides) o de la mujer (problemas de ovulación, alteración a nivel del cuello uterino, etcétera).

Cuando el semen procede de la pareja de la mujer que se somete a la inseminación, este dona su semen para que desde un laboratorio se seleccionen aquellos espermatozoides con una mejor movilidad para aumentar las posibilidades de que

lleguen al óvulo. Una vez seleccionados, se procede a la inseminación en la mujer mediante un espéculo.

En otras ocasiones, sin embargo, el semen que una mujer elige para la inseminación puede pertenecer a un donante anónimo, ya sea por motivos de mala calidad o inexistencia de espermatozoides en el semen de su pareja o porque decida tener un hijo sin pareja.

En cualquiera de los casos, el proceso de inseminación se realiza de manera similar.

### Tipos

Dependiendo de dónde se produce la inseminación de los espermatozoides en el útero de la mujer, se puede hablar de diferentes tipos de inseminación:

Inseminación artificial intratubárica.

Inseminación artificial intracervical.

Inseminación artificial intravaginal.

Inseminación artificial intrafolicular.

Inseminación artificial intrauterina.

De todas estas, la que suele dar mejores resultados es la inseminación artificial intrauterina. El resto, solo suele utilizarse en el caso de que esta no funcione.

## 6.3 DIFERENCIA ENTRE GEMELOS Y MELLIZOS

La diferencia entre gemelos y mellizos se encuentra en cómo ha sido fecundado el/los óvulos, y son las siguientes:

El **embarazo de gemelos**, los que son realmente idénticos y conocido en términos ginecológicos como embarazo monocigótico o univitelino, se produce cuando se fecunda un solo óvulo con un espermatozoide y forma un cigoto que posteriormente se divide en dos, desarrollando dos fetos. Dependiendo del momento de la división, es decir, si ocurre entre el primer y cuarto día tras la fecundación, cada feto tendría su placenta y su propia bolsa amniótica, pero si la división sucede entre el cuarto y el octavo día (el 75% de los casos), cada feto tendrá su propia bolsa, pero

compartirán la placenta. Cada uno se desarrolla de forma independiente, pero al ser formados por el mismo óvulo y el mismo espermatozoide, comparten la misma carga genética y son físicamente casi idénticos.

El **embarazo de mellizos**, bicigótico o bivitelino, se produce por la fecundación de dos óvulos y dos espermatozoides, dando como resultado dos embriones diferentes que coinciden en el tiempo.

En el embarazo de mellizos, cada feto tiene su bolsa amniótica y su placenta y podrán ser del mismo sexo o no. Su parecido será como el de dos hermanos que hayan nacido en diferentes partos y son también conocidos como gemelos fraternos.

Tanto en el caso de ser gemelos como mellizos, los niños están unidos por un hecho psicológicamente muy significativo, nacieron juntos.

## 6.4 PREVENCIÓN DEL EMBARAZO MÚLTIPLE

La prevención durante el tratamiento de la infertilidad es el mejor método para evitar un embarazo múltiple. En los ciclos de TRA, limitar el número de embriones transferidos es un enfoque efectivo. Consulte el Informe del Comité Médico de la ASRM titulado Pautas sobre el número de embriones transferidos para obtener recomendaciones sobre el número óptimo de embriones a transferir según la edad de la paciente, la calidad del embrión y otros criterios.

En los Estados Unidos, los médicos y los pacientes deciden conjuntamente la cantidad de embriones a transferir. No obstante, en Inglaterra, en la mayoría de los casos no se pueden transferir más de dos embriones. En Canadá, se recomienda transferir un máximo de tres embriones.

El objetivo final de la TRA es lograr una alta tasa de embarazos durante la transferencia de un solo embrión. Aunque los médicos pueden transferir dos embriones y aun así mantener tasas aceptables de embarazo, la transferencia de un único embrión se asocia con tasas de embarazo buenas en ciertos grupos de

pacientes; esto resuelve el problema de los embarazos múltiples causados por la transferencia de embriones múltiples.

Aproximadamente el 10% de las transferencias de embriones en los Estados Unidos se realizan actualmente con una transferencia electiva de un solo embrión.

Los embarazos múltiples son una complicación conocida de los fármacos que estimulan la ovulación. La mayoría de los médicos controlan a las pacientes con ecografías y análisis de sangre. Una mujer con un gran número de folículos ováricos o niveles elevados de hormonas tiene un mayor riesgo de tener un embarazo múltiple, y el ciclo se puede cancelar para evitar el riesgo. No se ha identificado ninguna forma comprobada de reducir los embarazos múltiples con superovulación. No obstante, evitar la fecundación con el desarrollo de más de tres folículos es útil en la reducción de un mayor número de bebés.

#### Reducción Del Embarazo Multifetal

Cuando se produce un embarazo de trillizos o de un mayor número de bebés, se puede considerar la reducción del embarazo multifetal para mejorar las probabilidades de supervivencia de los fetos. Si bien la reducción del embarazo multifetal conlleva un cierto riesgo de un aborto espontáneo completo, también reduce las probabilidades de nacimiento extremadamente prematuro múltiple.

### 6.5 ¿QUÉ PUEDO ESPERAR DURANTE LA LABOR DE PARTO Y EL PARTO MISMO?

A partir de la 24<sup>a</sup> semana de embarazo los dos fetos empiezan a tener cada vez menos espacio en el útero materno, con lo que aumenta el peligro de un parto prematuro. Entre las semanas 26<sup>a</sup> y 28<sup>a</sup> los gemelos pesan juntos unos tres kilogramos, aproximadamente el peso de un bebé cuando llega el momento del parto. La tensión en la matriz crece, lo que puede provocar contracciones prematuras. Por esa razón, son especialmente importantes las revisiones preventivas en los embarazos múltiples. En los últimos tres meses de embarazo puede ser necesario acudir a revisión médica todas las semanas.

Cuando se espera dar a luz a más de un bebé, las probabilidades de que se practique una cesárea son muy altas. Generalmente la decisión se toma sobre la base de la posición de los bebés, la salud de la madre y la de los bebés.

En general, en caso de mellizos, si ambos fetos se encuentran en posición cefálica (con la cabeza hacia abajo) y no existen otras complicaciones, se puede realizar un parto por vía vaginal.

Si el primer feto se encuentra en posición cefálica, pero el segundo no, el primer feto puede parirse por vía vaginal, y luego el segundo feto es sometido a versión externa o nace en posición podálica (de nalgas). Estos procedimientos pueden aumentar el riesgo de problemas como el prolapso del cordón umbilical (cuando el cordón umbilical se desliza hacia abajo a través del orificio cervical). Puede ser necesario un nacimiento por cesárea de emergencia para el segundo feto.

A menudo, si el primer feto no se encuentra en posición cefálica, ambos bebés nacen por cesárea. Muchos trillizos y bebés múltiples de mayor número nacen por cesárea.

El parto por vía vaginal puede realizarse en una sala de operaciones debido a los mayores riesgos de complicaciones durante el nacimiento y la posible necesidad de parto por cesárea.

El parto por cesárea suele ser necesario para los fetos que se encuentran en posiciones anormales, por ciertos trastornos médicos de la madre y por sufrimiento fetal.

Habla con tu médico acerca de los riesgos de esta “experiencia obstétrica total”. Algunas madres pueden preferir una cesárea y evitar el trabajo de parto por completo, en tanto otras intentarán un parto vaginal. No hay ninguna respuesta correcta: depende de lo que prefieran tú y tu pareja.

Hay que tomar en cuenta que aún con todo el análisis y la planificación previa que se pueda realizar antes del parto ¡todavía existe la posibilidad de que los planes puedan cambiar ese día especial!

## 6.6 ¿PUEDO ELEGIR EL MOMENTO DEL PARTO?

En algunas ocasiones, cuando tu embarazo no ha tenido ninguna complicación, es posible que el médico te ofrezca la oportunidad de elegir la fecha del parto a las:

37 semanas si tu embarazo es de gemelos con placenta separada.

36 semanas si tu embarazo es de gemelos que comparten la placenta.

35 semanas si el embarazo es de trillizos.

Estas fechas no son obligatorias y puedes elegir no seguirlas, sin embargo, continuar adelante con tu embarazo puede incrementar los riesgos de que se presenten complicaciones. Tu médico deberá darte un seguimiento más cercano y en cada visita deberá hacerte un ultrasonido para detectar cualquier cambio en el crecimiento y bienestar de los bebés.

## 6.7 ¿PARTO VAGINAL O PARTO POR CESÁREA?

Las mujeres embarazadas de mellizos/gemelos o de más de dos bebés usualmente se sienten preocupadas al pensar si serán capaces de dar a luz vaginalmente, o si tendrán que someterse a una cesárea.

Bien, siempre y cuando su trabajo de parto no presente ningún tipo de complicaciones, es completamente posible (y usualmente recomendable) dar a luz a ambos bebés vaginalmente

No obstante, debido a que los partos múltiples pueden llegar a ser sumamente impredecibles, las cesáreas son las opciones más utilizadas si se quiere dar a luz mellizos/gemelos o más de dos bebés de manera segura. En promedio, aproximadamente el 50% de los bebés múltiples nacen vaginalmente, mientras que el otro 50% nace por medio de una cesárea.

### Presentaciones de Parto

El principal factor determinante para saber si deberá someterse a una cesárea está dado por la posición de los bebés en su útero. A diferencia de lo que sucede con los partos en los que se da a luz a un solo bebé - los cuales típicamente nacen con su



cabeza posicionada hacia abajo -, los bebés múltiples pueden llegar a nacer en variadas combinaciones de presentaciones.

Esto podría provocar que los partos vaginales se volvieran más complicados, particularmente si uno o ambos bebés estuvieran posicionados de nalgas o de forma transversal (oblicuamente).

Si el primer bebé estuviera posicionado con su cabeza hacia abajo, probablemente su doctor de cabecera le recomendará que dicho bebé nazca vaginalmente, a menos que usted estuviera experimentando alguna complicación adicional.

Una vez que haya nacido el primer bebé, usted y su doctor de cabecera deberán tratar de que el siguiente bebé nazca vaginalmente también. Esto es típicamente posible si el segundo bebé también está posicionado cabeza abajo - no obstante -, sería imposible que naciera de esta manera si estuviera posicionado de nalgas o transversalmente.

Su doctor de cabecera intentará rotar al bebé, ejerciendo presión sobre su útero; pero estas maniobras no siempre resultarán efectivas. Si su bebé permaneciera posicionado de nalgas o transversalmente, probablemente debería someterse a una cesárea.

Si el primer bebé estuviera posicionado de nalgas o transversalmente, sería sumamente improbable que su doctor le permitiera proceder con el parto vaginal.

La mayor parte de los profesionales médicos se sienten incómodos al participar en partos en donde los bebés están posicionados de nalgas, especialmente cuando se trata de un embarazo múltiple. En estos casos, ambos bebés deberían ser dados a luz mediante una cesárea.

## 6.8 PARTOS

### La Mejor Posición

La posición de cabeza o cefálica (vertex), es la mejor posición para un parto vaginal. La cabeza del bebé es la parte más grande del cuerpo del bebé. Si la cabecita se encajara perfectamente en el canal de parto, verá como el resto del cuerpecito

saldrá fácilmente del mismo. Pero dejando de lado el hecho de que la cabeza es maleable; la misma puede llegar a ser cambiada de ángulo o reposicionada para ayudar a que el bebé pueda desplazarse libremente y salir rápidamente del canal de parto.

Un bebé que se encuentre posicionado con su rostro mirando hacia arriba; siendo ésta una posición conocida como: posición occipital posterior necesitará más lugar en la pelvis que el que podría necesitar un bebé que se encontrara posicionado con su cabecita hacia abajo (posición occipital anterior). Si la pelvis fuera amplia, la posición occipital posterior no causaría ninguna clase de complicaciones. Incluso, podría ser posible hacer girar la cabeza del bebé hacia la posición occipital anterior a medida que la cabeza fuera descendiendo por el canal de parto. Por otra parte, una pelvis estrecha con bebés que no desean girar, hará necesario que la mujer en cuestión sea sometida a una cesárea para dar a luz a sus bebés. Otras presentaciones que pueden hacer necesario someter a la mujer parturienta a una cesárea son: presentación de manos, presentación de brazos o presentación de hombros.

Cuando se sabe de antemano que el bebé está posicionado "de nalgas" (posicionado con las nalgas dirigidas hacia el canal de parto), muchos doctores optarán por una cesárea, asumiendo que el bebé no podrá ser girado ni reposicionado. Una presentación transversal (oblicua) casi siempre requerirá una cesárea, debido a que existen numerosas complicaciones relacionadas con este tipo de presentación; entre las que se incluye: un cordón umbilical prolapsado.

#### Gemelo/Mellizo B

Todos los bebés corren riesgo de colocarse en esta clase de presentaciones, y podría ser necesario que sean dados a luz mediante una cesárea; pero en el caso del parto de gemelos/mellizos, el segundo bebé (el Gemelo/Mellizo B) correrá mayor riesgo de posicionarse en una presentación complicada. Por supuesto, a veces pasa que el primer gemelo/mellizo nace por vía vaginal, mientras que el segundo bebé debe nacer por medio de una cesárea. Éste sería un escenario dificultoso para ser tenido en cuenta en diferentes niveles; pero es una posibilidad sumamente realista.

Otro factor que debería considerarse cuando se determinara el método de parto, es el tiempo de gestación de los bebés. Los bebés prematuros corren riesgo de desarrollar hemorragias intracraneales cuando deben pasar por un extenso trabajo de parto y alumbramiento. Si se sospechara que los bebés serán prematuros, una cesárea podría ser la primera opción para asegurarse de que el trabajo de parto no presentará complicaciones; y además debería tener en cuenta que los gemelos/mellizos corren mayores riesgos de nacer prematuramente.

Existen otras condiciones que podrían llegar a afectar el método de parto. La preeclampsia es una condición médica que puede poner en riesgo tanto la vida de la mamá como la de los bebés. Los síntomas de preeclampsia incluyen: hipertensión arterial, presencia de proteínas en la orina, alteración visual, y jaquecas o migrañas. En estos casos, el trabajo de parto regular y el parto vaginal podrían provocar convulsiones a la mamá o podrían llegar a ser fatales. Frecuentemente cuando la mamá sufre de preeclampsia, se prefiere optar por un parto por cesárea acordado de antemano.

## 7. CESÁREA Y LACTANCIA MATERNA

### 7.1 CESÁREAS

#### Más Usual

A pesar de que los trillizos, cuatrillizos, quintillizos, etc. son embarazos múltiples más complicados y es por eso que se prefiere un parto por cesárea; en el caso de los mellizos o de los gemelos, lo más usual son los partos vaginales. A veces, la presentación de los bebés indicará la necesidad de recurrir o no a un parto por cesárea. Aquí enumeramos algunos signos que le dejarán saber que los mellizos/gemelos podrán ser dados a luz vaginalmente:

\*El embarazo ha durado más de 32 semanas.

\*El bebé ubicado más cerca del cuello uterino (el Mellizo/Gemelo A) es el más grande de los dos.

\*El Mellizo/Gemelo A está posicionado de cabeza en el canal de parto.

\*El Mellizo/Gemelo B puede estar posicionado boca abajo, de nalgas o sobre uno de sus lados (en posición transversal).

\*El Mellizo/Gemelo B es más pequeño que el Mellizo/Gemelo A.

\*Ninguno de los dos bebés presenta sufrimiento fetal.

\*No existe evidencia de desproporción céfalo pélvica (DCP).

## 7.2 LACTANCIA MATERNA

Todo lo que es válido para la lactancia materna de un solo bebé, es válido para la lactancia materna de múltiples. Es decir, a más estímulo, más leche, y con varios bebés succionando correctamente el estímulo está garantizado. Toda madre capaz de producir leche suficiente para un bebé puede producir leche para múltiples bebés.

Iniciar la lactancia materna lo antes posible después del parto, y además amamantar con frecuencia, es la mejor manera de asegurar un buen comienzo de la lactancia materna, y para ello va a ser imprescindible no solamente nuestro compromiso y nuestra motivación como madres, sino un gran apoyo por parte de los familiares y profesionales de la salud de nuestro entorno.

Aunque la lactancia de bebés múltiples requiere una mayor organización y supone un gran cambio para la familia, también puede representar, a la larga, ahorro de tiempo, de gastos... Es claramente una inversión de futuro.

Los beneficios para la salud que el amamantamiento proporciona a toda madre y a todo niño existen también en el caso de múltiples. Si además los bebés son prematuros o de bajo peso y están ingresados en unidades neonatales, la leche materna es el alimento que mejor va a tolerar su sistema digestivo todavía inmaduro.

Los beneficios dar leche materna a los bebés prematuros o de bajo peso son de tal importancia que, en estos casos, la leche se considera un medicamento, no solo un alimento y, si es necesario porque a la madre le cuesta al principio extraerse suficiente cantidad de leche, se puede llegar a recetar leche de Banco.

Recomendaciones si están en incubadora

Siempre que sea posible, mejor amamantarlos directamente en el hospital. Para ello será necesaria la colaboración de los profesionales de la salud. Por suerte, cada vez más hospitales practican una política de puertas abiertas a los padres en las unidades neonatales y disponen de protocolos que facilitan la lactancia y el contacto madre-hijo.

Si además de múltiples son prematuros, y todavía no es posible extraer suficiente cantidad de leche, un profesional sanitario puede recetar leche materna de Banco.

Si es posible, practica el Método Madre Canguro (MMC) durante la estancia hospitalaria, ya que está demostrado que favorece la maduración de los bebés y la ganancia de peso, facilita y prolonga la lactancia materna y disminuye el número de días de ingreso.

Cuando los bebés no necesitan cuidados especiales, puedes comenzar la lactancia materna inmediatamente. Recuerda que cuanto más mamen tus hijos, antes te subirá la leche y la plétora será menos molesta. Mientras sube la leche, en tu pecho está disponible el calostro, que es el mejor regalo que les puedes hacer, pues no sólo los alimenta, sino que los protege frente a todo tipo de infecciones, y en especial frente a la enterocolitis necrotizante, una enfermedad grave a la que son más propensos los bebés prematuros.

En el caso de que se tenga que recurrir a la lactancia materna diferida, la madre puede extraerse leche para que su hijo sea alimentado con ella, bien por sonda o —preferiblemente— por algún medio que no interfiera con el aprendizaje por parte del bebé de la correcta succión del pecho. Para ello:

Empieza a sacarte leche lo antes posible: cuanto antes empieces y más veces te saques leche, antes se establecerá la producción.

Intenta sacarte siempre un poco más que la vez anterior: el cuerpo recibe el mensaje de que necesitas más y produce en consecuencia.

Extrae la leche sobre todo por la noche, aunque estés muy cansada: cuanta más te sacas por la noche, más produces durante el día.

Busca un buen extractor de leche, a ser posible eléctrico, pues cuanto mejor imite el ritmo de succión de un bebé, más leche producirás.

La estimulación frecuente con el sacaleches, aunque sea por cortos periodos de tiempo, es más eficaz que estimular el pecho durante mucho rato seguido pocas veces al día.

Una recomendación general podría ser estimular cada dos horas durante el día, durante unos 20 minutos, primero 5 minutos de cada pecho y luego repetir 5 minutos más. Durante la noche, estimular cada 3 horas, por ejemplo, a las 12 – 3 – 6 h.

Un bebé succiona a un ritmo de 40-60 veces por minuto, y el extractor tiene que oscilar entre estos ciclos. Los automáticos de los hospitales y los que puedes alquilar alcanzan 50 ciclos, aproximadamente. Un extractor no automático realiza entre 6 y 8 ciclos por minuto, y puede crear más dolor y sacar menos leche.

Las circunstancias marcarán el mejor modo de organizarse en cada caso:

En algunos hospitales la madre permanece ingresada hasta que sus hijos son dados de alta, lo que facilita la lactancia materna directa y la extracción de leche si es necesario.

En otros, la madre es dada de alta y debe extraerse leche en casa y hacerla llegar luego al hospital, bien personalmente o bien través de otra persona.

Es posible que un hijo sea dado de alta antes que los demás, con lo que habrá que buscar fórmulas para compaginar el cuidado de unos y otros.

Es frecuente, especialmente si además de múltiples son prematuros, que al principio uno o varios de los bebés tengan dificultades para agarrar el pecho y succionar con eficacia. Ir combinando la lactancia materna diferida con la directa hasta que los bebés sean lo bastante maduros para alimentarse por sí mismos es una buena solución.

## Recomendaciones para los primeros días en casa

No pretendas hacerlo todo: alimentar y tenerlos atendidos ya es mucho, especialmente si hay más hijos. Las labores de la casa, atender a las visitas, etcétera, ya es demasiado, y para ello hace falta una buena dosis de organización.

Toda la ayuda de la pareja y del resto de la familia vendrá muy bien para que cocinen, planchen, limpien, bañen a los niños, etcétera. Es la oportunidad perfecta de que echen una mano.

El alta hospitalaria no siempre es el fin de la lactancia materna diferida, y es posible que haya que recurrir a ella durante algún tiempo más, en función de la habilidad de los bebés para alimentarse por sí mismos. Con información y apoyo, reconducir la situación hacia una lactancia materna directa y satisfactoria de todos los bebés es solo cuestión de tiempo.

Es frecuente que un bebé mame mejor que otro. En estos casos, el bebé más hábil puede contribuir a mejorar la estimulación del pecho y la producción de leche mientras sus hermanos, que posiblemente todavía necesiten total o parcialmente lactancia materna diferida, acaban de madurar.

Si uno de los bebés es capaz de mamar, pero succiona débilmente, se puede recurrir a un relactador para ahorrar tiempo. Se trata de un recipiente donde se pone la leche materna extraída y que conecta con el pezón a través de un tubo. El bebé succiona y estimula el pecho de su madre al tiempo que se alimenta también de la leche materna del relactador. En tu grupo de apoyo más cercano te explicarán cómo usarlo.

Para administrar la leche materna extraída se puede usar, además del relactador, un vaso, un paladai, una cucharilla, etcétera, pero posiblemente lo más práctico será utilizar la técnica del dedo-jeringa.

En cuanto sea posible, es importante acudir a un grupo de apoyo y verificar la marcha de la lactancia materna de todos los bebés, especialmente la posición y la succión. Las asesoras de lactancia pueden ayudar a evaluar el progreso de cada

niño y, llegado el caso, sugerir estrategias adaptadas a las necesidades y preferencias de cada familia.

Muchos bebés múltiples reciben también suplementos de leche artificial. La mayoría de las veces, estos suplementos son innecesarios, sobre todo si los bebés son capaces de mamar eficazmente por sí mismos, y con el tiempo pueden ser causa de problemas, como la disminución de la producción de leche materna o interferencia con la succión. Para eliminarlos y relactar (pasar de lactancia materna suplementada con leche artificial a lactancia materna exclusiva) se puede:

- Disminuir paulatinamente la cantidad de leche artificial que se da a los bebés en cada toma.
- Disminuir paulatinamente las tomas de leche artificial.
- Aumentar las tomas de lactancia materna directa para estimular el aumento de la producción de leche.
- Algunas madres, como paso previo a la eliminación paulatina de los suplementos, pasan a darlos con un relactador.
- Otras prefieren pasar de los suplementos con leche artificial a suplementar con leche materna extraída como paso previo a la lactancia materna directa exclusiva.

Los bebés múltiples pueden ser amamantados de forma alterna o simultánea, en función de las circunstancias, las características de los bebés o las preferencias de la madre. No hay fórmulas rígidas, pero es importante conocer las distintas posturas y posiciones para poder elegir la que mejor se adapte a cada momento.

### 7.3 POSTURAS Y POSICIONES PARA AMAMANTAR MÚLTIPLES

Aunque para amamantar bebés múltiples se usan las mismas posturas que para bebés únicos, si la madre desea amamantarlos simultáneamente se pueden realizar distintas combinaciones de las posturas clásicas.

Postura sentada – posición cruzada



En esta posición ambos bebés están estirados frente a la madre, pero cruzados entre sí, uno delante del otro. Puede ser útil especialmente en el caso de que los bebés sean pequeños.

#### Postura sentada – Posición “doble rugby”

Esta es quizás una de las posiciones más frecuentes para amamantar a bebés múltiples, con ambos mamando en posición de rugby de una teta distinta. Tiene la ventaja de que, en esta posición, los cuerpos de los bebés no se tocan entre sí por lo que no pueden molestarse mutuamente. Es especialmente útil a medida que los bebés crecen.

#### Postura sentada – Posición mixta (estirada + rugby)

Se trata de una posición también muy frecuente con bebés múltiples, en la que uno mama estirado frente a la madre y el otro en posición “de rugby”.

#### Postura estirada – Posición estirados

En esta posición ambos bebés están estirados en paralelo, con la madre ladeada hacia un costado. Uno de los bebés descansa sobre la superficie del sofá o cama donde se encuentre la madre, y el otro descansa sobre el cuerpo de la madre, entre ambos puede ser útil colocar una toalla enrollada que facilite su apoyo.

Una variante puede ser que la madre esté también en postura estirada o semi reclinada, pero sin ladearse, con ambos bebés en posición estirada en paralelo sobre su cuerpo.

Todas estas posiciones, así como sus muchas combinaciones y variantes, son propias de bebés con una autonomía de movimientos todavía muy limitada. Los bebés más mayorcitos pueden mamar cómodamente en las posiciones más inverosímiles.

Lo importante es saber que no existe una única postura o posición correcta apta para todos los binomios madre / hijo, sino que habrá que buscar las posturas y posiciones que mejor se adapten a sus mutuas preferencias y también a las características físicas de ambos

## 7.4 SENTIMIENTOS GENERADOS ENTRE LAS MADRES QUE DESTETABAN

Gracias a este estudio hemos consolidado nuevas formas apoyo para el mantenimiento de la lactancia de forma satisfactoria, respetando sus diferencias. Sólo hay que ver cómo se sienten para valorar un poco aspectos relacionados con las habilidades comunicativas de la asesora de lactancia materna y los profesionales.

Se han representado sentimientos como pena, tristeza, lástima por los niños. Pero también frustración, culpabilidad, remordimiento, sentimientos de fracaso y de ser menos madre, de haber fallado a los hijos, de cargo de conciencia, de arrepentimiento, incluso hay una sensación de no haberse sacrificado lo suficiente, y en casos extremos las madres han llegado a llorar por lo mal que lo pasaron, la ansiedad que les produjo, la desolación que les embargó, la impotencia y desilusión porque tenían una expectativas y no llegaron a cumplirlas y hubieran deseado seguir más tiempo.

En otro punto se encuentran sentimientos como la melancolía, la nostalgia, la satisfacción y la tranquilidad que les ha dado ofrecer a sus hijos lo mejor de ellas, incluso con tintes de envidia por otras madres que aun lactan, los deseos de volver a sentir esas sensaciones, por lo maravilloso, único e irrepetible de la lactancia, que llega a decir una madre.

Para otras madres en cambio, la lactancia ha sido motivo de molestias, de dolor y de dependencia. “No me gustó. Es la esclavitud total. Es horrible.” Algunas madres no quieren estar obsesionadas, y por ellos algunos sentimientos son ambivalentes, liberación, de descanso, de tranquilidad por la nueva situación, en alguna ocasión se muestra con palabras el término “fue gratificante dar el biberón a mis hijas/os” o que sintieron alegría cuando introdujeron el biberón en la lactancia porque por fin vieron satisfechos a sus bebés. Alguna madre también sintió vergüenza por el qué iban a decir sus amigos y familiares porque abandonaba la lactancia, comentario que suelen realizar más el entorno cuando la madre sigue lactando más tiempo del

que la gente está acostumbrada a ver. En ambos casos parece que las madres tienen miedo a ser juzgadas.

## 7.5 INCIDENCIA Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA CON GEMELOS O MÁS MÚLTIPLES

En este estudio también pudimos cuantificar la incidencia de lactancia materna entre el colectivo de partos múltiples, algo que no suele estar evaluado en las diferentes encuestas de salud o de hábitos sobre lactancia materna y que es bueno conocer, debido a la falta de referencias que aún existen en este tipo de lactancia múltiple.

Los estudios que hay realizados sobre incidencia y duración de la lactancia materna entre las madres de gemelos, trillizos o más son escasos, pero los que hay a lo largo de todo el mundo corroboran que las madres de gemelos tienen las mismas tasas de lactancia al inicio que las madres con un solo bebé y que el amamantamiento de gemelos ha ido aumentando progresivamente desde los años 70. Yo pude constatar un 83,4% de lactancia materna al inicio.

A pesar de las buenas noticias, todavía existen muchas madres que destetan de forma precoz a sus gemelos o mellizos, trillizos o más múltiples debido a los diferentes obstáculos que surgen en los inicios de la lactancia materna.

En un principio al inicio las madres que amamantan con suplementación es mucho mayor en madres con partos múltiples que de forma global en toda la población de madres. Esto es algo que ya habían visto también otros autores, como Yokoyama y Ooki (2004) y Yokoyama (2006). Pero curiosamente, estas madres tienen lactancias más prolongadas que las que empiezan sólo con leche materna.

## 7.6 NUTRICIÓN NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO MÚLTIPLE

Un embarazo múltiple es el desarrollo simultáneo en el útero de dos o más fetos.

El número de este tipo de embarazos ha aumentado considerablemente en los últimos años. En Estados Unidos, se dio un aumento del 77% en estos casos, entre los años 1980 y el 2001.

Esta mayor proporción de embarazos múltiples se ha relacionado con varios factores, entre ellos el incremento de los tratamientos reproductivos, asociado con las drogas utilizadas, la inseminación artificial y las tecnologías reproductivas asistidas.

Por otro lado, se ha visto que conforme aumenta la edad en la que las mujeres deciden tener hijos, incrementa la probabilidad de tener un embarazo múltiple. Otro aspecto es el índice de masa corporal (IMC), debido a que las mujeres con obesidad tienen un mayor riesgo de embarazo múltiple.

Desafortunadamente, el aumento en embarazos múltiples resulta en una mayor prevalencia de bajo peso al nacer (de menos de 2500 g), de nacimientos pre término (menos de 37 semanas de gestación) y otras condiciones relacionadas a embarazos de alto riesgo, como lo es el aumento en la morbilidad y mortalidad del bebé y de la madre.

A pesar de esto, es importante recalcar que un adecuado tratamiento nutricional reduce de manera importante el riesgo de estas complicaciones, ya que mejora el crecimiento y desarrollo del feto, aumenta el periodo de gestación y previene que se dé una ganancia de peso excesiva en la madre.

#### Aumento de peso y requerimientos de energía

Las necesidades nutricionales de una mujer con embarazo múltiple están aumentadas debido a la formación; y el aumento de tamaño, de diversos órganos y tejidos como lo son la placenta, el útero, los senos, el volumen sanguíneo, y por supuesto, el desarrollo y crecimiento del niño. Para que todos estos crezcan de una manera adecuada, se debe de dar una ganancia de peso apropiada, la cual se basa en peso de la madre antes del embarazo.

El Instituto de Medicina de Estados Unidos recomienda una ganancia total de peso en embarazos gemelares de 16 kg a 20,5 kg (35 a 45 libras). Las mujeres con bajo peso previo al embarazo deben ganar los 20,5 kg, mientras que las que padecen obesidad se recomienda que sea el límite inferior.

La ganancia de 0,7 kg (1,5 lb) por semana después del primer trimestre de embarazo, se ha relacionado con una reducción en el riesgo de un parto pre término y bajo peso al nacer, en embarazos con gemelos. Este aumento de peso debe iniciar más temprano en el embarazo con trillizos, para una ganancia total final de 22,7 kg (50 lb).

Por lo tanto, el cálculo de calorías está basado en la ganancia que necesite cada mujer de manera individual.

### Carbohidratos

Debido a que se da un cambio en el metabolismo de los carbohidratos durante el embarazo, y aún más en el múltiple, la alimentación debe ser restringida en estos casos. Además, se recomienda que sean de un bajo índice glicémico para así prevenir grandes variaciones en las concentraciones de azúcar en sangre.

### Proteínas

Una deficiencia en el consumo de proteínas puede resultar en que se afecte el tamaño de la placenta o que se puedan dar retardos en el crecimiento. Por lo tanto, su consumo debe estar dentro de los rangos recomendados (un 20% del total de energía calculada) y debe ser una calidad tal que provea todos los aminoácidos esenciales (carnes, pollo, pescados, o combinación de frijoles, lentejas o garbanzos con cereales como arroz y avena).

### Grasas

Debido a que, como se mencionó anteriormente, la cantidad de carbohidratos se debe restringir, la proporción de grasas en la dieta aumenta. No obstante, estas deben ser de tipo monoinsaturadas (aceite de canola y oliva, aceitunas, aguacate, nueces) y poliinsaturadas (aceite de maíz, cártamo y soja, linaza, ajonjolí).

La suplementación con ácidos grasos omega 3, los cuales son vitales para el desarrollo neurológico y de la retina, se ha visto que podría tener un efecto beneficioso para la madre y el desarrollo del bebé, ya que disminuye la cantidad de nacimientos pretérmino y con bajo peso al nacer. Vale la pena resaltar que mucha

de la comida rica en omega 3, como los pescados, podrían contener sustancias dañinas para el feto como el mercurio, por lo que los suplementos son alternativas más seguras.

### Vitaminas y Minerales

Las recomendaciones para estos nutrientes también se ven aumentadas durante el embarazo múltiple. A continuación, se enlistan algunas vitaminas y minerales, y el incremento en su recomendación según el Instituto de Medicina de Estados Unidos.

**Hierro:** su requerimiento aumenta ya que hay una mayor síntesis de glóbulos rojos, y su deficiencia está relacionada a nacimientos pretérmino. Se recomiendan 30 mg después de la semana número 12 de gestación.

**Ácido fólico:** su esquema es el mismo que para las mujeres con gestación única, con 400 mcg desde un mes antes del embarazo, hasta tres meses después. Alimentos ricos en este nutriente son las carnes, leguminosas (frijoles, garbanzos y lentejas), espárragos y la remolacha o betabel.

**Calcio:** para cumplir su recomendación se deben consumir de 2 a 3 porciones de lácteos (1 porción= 250 ml de leche, yogurt o 30 g de queso). Además de esto, agregar 250 mg al día.

**Vitamina C:** adicionar 50 mg por día (ejemplo: 1 taza de moras, 1 kiwi, ½ taza de fresas o frutillas).

También se debe consultar con el médico y nutricionista acerca de suplementos que contengan zinc, cobre, vitamina B6 y Vitamina D. No obstante, se debe evitar exceder más de tres veces la recomendación dietética permitida debido a efectos potencialmente dañinos al momento del nacimiento.

### Dieta

En cuanto a la dieta y sugerencia de incremento de peso, ésta dependerá del IMC en el primer control prenatal. No hay recomendaciones específicas para el embarazo gemelar y se deberán aplicar los criterios de incremento de peso sugeridos para el embarazo único. Se recomienda no comer “por dos” e informar

que el requerimiento calórico sólo se incrementa en 300 cal/día en la segunda mitad del embarazo. Se deberá derivar al nutricionista a embarazadas con IMC sobre 30kg/m<sup>2</sup> y comentar la contraindicación de bajar de peso durante el embarazo.

## Nutrición

El alimentarse correctamente y aumentar el peso recomendado reduce el riesgo de dar a luz bebés con bajo peso, tanto en las gestaciones uníparas (de un solo bebé) como en las múltiples. Un aumento de peso saludable es especialmente importante cuando la mujer está esperando mellizos o más bebés, dado que los embarazos múltiples presentan un alto riesgo de parto prematuro y bebés cuyo peso en el momento del nacimiento es inferior que en el caso del embarazo de un solo bebé. Consultas prenatales más frecuentes. Las mujeres que esperan varios bebés generalmente necesitan realizar una visita a su obstetra con mayor regularidad que las mujeres que esperan un solo bebé para ayudar a prevenir, detectar y tratar las complicaciones que se desarrollan con mayor frecuencia en una gestación múltiple. Los médicos generalmente recomiendan dos visitas por mes durante el segundo trimestre y una vez por semana (o más) durante el tercer trimestre.

A las mujeres con peso normal que esperan mellizos se les aconseja aumentar de 15 a 20 kilos. Las mujeres que esperan trillizos probablemente deberían aumentar de 22 a 27 kilos.

Los estudios muestran que el aumento del peso adecuado durante las primeras 20 a 24 semanas de embarazo es particularmente importante para las mujeres con embarazos múltiples. Un buen aumento de peso al principio del embarazo puede resultar particularmente importante en el caso de gestaciones múltiples dado que estos embarazos suelen ser más cortos que los de un solo bebé.

Los estudios además consideran que un aumento de peso adecuado en la primera etapa del embarazo ayuda al desarrollo de la placenta, posiblemente mejorando su capacidad para pasar los nutrientes a los bebés. En el embarazo de mellizos, el aumento de por lo menos 10 kilos al alcanzar la 24<sup>a</sup> semana de embarazo ayuda a reducir el riesgo de parto prematuro y bebés con bajo peso.

También deben tomar las vitaminas prenatales recomendadas por su médico, que deben contener por lo menos 30 miligramos de hierro. La anemia por deficiencia de hierro es común en el caso de gestaciones múltiples y puede aumentar el riesgo de parto prematuro.

A medida que la gestación múltiple progrese, el especialista controlará regularmente la presión arterial de la mujer embarazada para determinar la presencia de preeclampsia.

## 7.7 ACTIVIDAD FÍSICA

Los beneficios de la actividad física durante el embarazo están bien documentados. A pesar de esto, se recomienda una evaluación médica antes de hacer ejercicio en mujeres con embarazos con complicaciones médicas u obstétricas, dentro de las cuales se podrían incluir las mujeres con embarazos múltiples.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos de Estados Unidos, ha establecido lineamientos para el ejercicio durante embarazo múltiple y el periodo postparto, contraindicando en estos periodos la actividad física de tipo aeróbica, como correr, bailar, nadar, andar en bicicleta, entre otros.

Por esta razón, es importante ejercitarse de manera regular antes del embarazo, ya que se ha visto que este hecho puede prevenir o retrasar la hipertensión arterial como consecuencia del embarazo

## 7.8 POSPARTO

La recuperación de la madre después de un parto gemelar tiene ciertas peculiaridades. El apoyo de la familia es esencial en todo postparto, pero cuando hay dos bebés, cobra una relevancia especial. La madre necesita un sólido sostén emocional y acompañamiento tras la llegada de sus bebés.

La recuperación dependerá de que la madre haya parido por vía vaginal o por cesárea y de que haya tenido o no complicaciones, como hemorragia puerperal o postparto.

Si la madre evoluciona con normalidad, recibirá el alta en dos días si el parto fue vaginal. En cuatro o cinco días, si fue por cesárea.



Todas las madres primerizas necesitan ayuda para cuidar al recién nacido y recuperarse del parto, pero si hay gemelos, la madre necesitará todavía más ayuda.

Antes de volver a casa con los gemelos, debe organizar la casa y buscar ayuda para atender a sus dos hijos.

Si los bebés están bien recibirán el alta al tiempo que la madre. Sin embargo, los gemelos son propensos a tener más complicaciones, normalmente, relacionadas con el parto pretérmino (prematuro) y con el tamaño (pueden ser más pequeños).

Por esto, a veces deben permanecer internados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Esto sucede en una cuarta parte de los partos de gemelos, en tres cuartas partes de los de trillizos y en casi todos los bebés de partos más numerosos.

## 8 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Desde el punto de vista de enfermería es importante conocer las posibles complicaciones y riesgos que presentan este tipo de embarazos. Conocer las formas de prevención y la atención que debe aplicarse a una gestación múltiple nos va a ayudar a prestar una atención de calidad y acorde con las circunstancias.

### 8.1 PAE

El PAE es un modelo centrado en el usuario que aumenta nuestro grado de satisfacción, permite una mayor autonomía, continuidad de los objetivos, qué valor le voló Sion del paciente, se registro es posible el apoyo legal, la información es continuo y completa, se deja constancia de todo lo que se hace y nos permiten intercambie contraste de información que nos lleva la investigación. además, existe un plan escrito de atención individualizada, disminuyen los errores y acciones reiteradas y se considera al usuario como colaborador activo. Así enfermería puede crear una base con los datos de la salud, identificar los problemas actuales o potenciales establecer prioridades en las actuaciones, definir las responsabilidades específicas y hacer una planificación y organización de los cuidados.

Se empleó la metodología del proceso de atención de Enfermería que consta de cuatro etapas: valoración en la cual se obtuvieron datos por medio de la revisión del

expediente de salud de la adolescente y la aplicación del historial de enfermería; en la etapa de diagnóstico de enfermería se identificaron los problemas que presenta la persona y, por último, en la etapa de planificación se incluye el planteamiento de objetivos y las acciones que guiaron las intervenciones. Lo anterior se resume en el Plan de Cuidados de Enfermería, basado en la teoría de Dorotea Orem. Finalmente, en la etapa de ejecución se implementa las acciones con la madre, quien recibirá información oportuna y de acuerdo con sus necesidades para el mejoramiento de su calidad de vida. Se concluye que la intervención integral y oportuna reduce el riesgo para madre e hijo.

## 8.2 INTERVENCION DE ENFERMERÍA DURANTE EL EMBARAZO

- Presentarse como miembro del equipo de salud para establecer un vínculo.
- Control de signos vitales, como a tus objetivos para valorar el estado de la paciente.
- Recomienda una dieta rica en frutas verduras fibras para favorecer la motilidad intestinal.
- Fomentar el consumo de líquidos al menos 2 l por día ayuda al desarrollo de deposiciones blandas.
- Aconsejar caminatas para favorecer el peristaltismo intestinal.
- Informar a la gestante sobre los síntomas y signos de complicación es trastornos hipertensivos, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas etc.
- Orientar a la gestante que los síntomas digestivos los dolores de espalda de más dinero entre otros pueden disminuir al realizar reposo físico en decúbito lateral izquierdo y con las piernas elevadas.
- Brindar a la paciente los elementos presentados de forma agradable y que sean ricos en proteínas y hierro y calcio para satisfacerlas decirte necesidades nutricionales.
- Se debe orientar a la gestante a sus familiares que en la mayoría de los embarazos múltiples el parto se produce antes del término de la gestación, por lo que las características de este de los recién nacidos son diferentes a

las del embarazo simple, los niños tienen más posibilidad de ser bajo peso por los que requieren mayor atención.

### 8.3 PERÍODO EXPULSIVO

Mantener un goteo oxitócico controlado.

Vigilar las pérdidas de sangre y la frecuencia cardíaca fetal del segundo feto.

### 8.4 CUIDADOS DURANTE EL PUERPERIO

- Revisar la historia clínica.
- Valorar el estado general de la gestante: constantes vitales, dolor, estado emocional. Hay que prestar especial atención a la presión arterial y a la temperatura. La infección puerperal es una de las principales complicaciones del puerperio; el foco puede ser una endometritis, la cicatriz de la cesárea o de la episiotomía, las infecciones de las vías urinarias o una mastitis.
- Valorar la altura del fondo uterino respecto al ombligo y realizar el masaje uterino. Si el útero se encuentra por encima del ombligo o está desplazado hacia la derecha, es posible que la vejiga se encuentre llena e impida que se contraiga adecuadamente. Estará indicado el vaciamiento vesical espontáneo o por sondaje para prevenir la hemorragia postparto.
- Si aun así existe subinvolución uterina o sangrado excesivo, puede ser necesaria la administración de fármacos oxitócicos o ergóticos (ergonovina, metilergometrina) pautados por el ginecólogo.
- Valorar la cantidad y las características de los loquios. La presencia de coágulos de gran tamaño o sangrado profuso debe comunicarse al ginecólogo de guardia. Unos loquios malolientes son indicativos de infección.
- Valorar el periné: edema, equimosis, dolor, estado de la sutura si la hubiera, descartar la presencia de hematoma perineal y valorar las hemorroides (si las hubiera). Enseñar medidas de higiene de la zona perineal y usar frío local si existe gran inflamación.
- Valorar las mamas: enrojecimiento, grietas, pezones invertidos.
- Asegurarse de que se inicia la micción espontánea y fomentar la eliminación urinaria frecuente.

- La dieta será normal con alto contenido en fibra para evitar el estreñimiento. Si la lactancia es materna, habrá que ingerir 500 kcal/día más.
- . Después del parto se recomienda el uso de ergonovina en infusión continua, durante 2 ó 4 horas, por la alta incidencia de atonías.
- Vigilancia de la altura y el tono uterino, el sangrado genital.
- Durante las primeras horas después del parto, la paciente permanecerá bajo observación especial por personal calificado.
- Valoración estricta de las cifras hemotológicas, así como de la temperatura y el pulso, por el mayor riesgo de infección puerperal.
- Fomentar la deambulación precoz por la tendencia a los accidentes trombo embólicos y realizar una exploración física de miembros inferiores buscando zonas calientes o enrojecidas y signo de Homans positivo (dolor en el gemelo cuando se realiza la dorsi flexión del pie).
- Favorecer la actividad progresiva y el descanso para prevenir la fatiga y la depresión puerperal.
- Controlar el dolor con analgesia pautada.
- Administrar globulina anti-D si el recién nacido es Rh (+).
- Verificar la vacunación de rubéola.
- Promocionar la lactancia materna.
- Realizar educación sanitaria sobre cuidados de periné, higiene, alimentación, descanso, lactancia, cuidados del recién nacido y signos de alarma.
- La actividad sexual puede comenzar cuando el sangrado haya cesado y el desgarro o la episiotomía esté cicatrizada.
- Aconsejar lubricantes al inicio al inicio si existe sequedad vaginal.
- Aconsejar anticoncepción.

## 8.5 MEDIDAS GENERALES

- Correcta identificación de los neonatos, para evitar confusiones, Por ejemplo, mediante pulseras, fichas de identificación.
- Control apropiado de cordón umbilical. Al nacimiento, el cordón umbilical debe prensarse con un instrumento esterilizado a no menos de 10 cm del bebé. Se realiza un corte entre las prensas y se liga. El cordón se cae entre

los 7 y los 10 días de vida de los neonatos. Deben tenerse cuidados meticulosos del mismo para evitar infecciones, no obstante, es importante recordar que el uso de soluciones yodadas está contraindicado, porque conllevan riesgo de hipotiroidismo.

- Ambiente térmico adecuado.

## 8.6 MANIPULACIÓN

Los recién nacidos son individuos extremadamente dependientes, que debe ser manipulado con atención y cuidado. Los profesionales de salud calificados, como los especialistas de enfermería, pueden ayudar a instruir con detalle a los padres y familiares, en especial aquellos.

## 8.7 PROMOCIÓN DE LACTANCIA MATERNA

- Informar a todas las embarazadas de los múltiples beneficios que tiene la lactancia materna.
- Promover el inicio de la lactancia materna en la primera media hora tras el alumbramiento del bebé.
- Orientar y capacitar a la madre en la técnica de la correcta lactancia materna.
- Realizar evaluación de las mamas para detectar afecciones del pecho (pezones, plano o invertidos, ingurgitación, conductos obstruidos, pezones inflamados y grietas del pezón) que impiden una adecuada lactancia materna. Informar del uso de cremas e instrumentos que corrigen estas afecciones.
- Motivar y facilitar la extracción de leche. Evaluar la posición para un adecuado agarre y succión.
- Enseñar técnicas de conservación de la leche materna, por si tienen que separarse de sus hijos por motivos laborales... y el transporte de esta.
- Enseñar que no es necesario aportar líquidos adicionales si mantienes una adecuada lactancia materna, a no ser que estén indicados medicamente.
- Animar a participar en talleres grupales donde la madre comparta experiencias e intentar mantener un contacto posterior a la salida del hospital.
- Fomentar la lactancia materna a libre demanda del lactante.

- Acudir a asesoría y capacitación especializada con la responsable de lactancia materna en caso de tener alguna duda respecto a situaciones especiales.

## 8.8 GUÍA EN LA ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL

- Comprobar que la madre no desea amamantar al recién nacido o que existe una contraindicación médica.
- Utilizar un sucedáneo de inicio adecuado.
- Instruir a los padres en las prácticas adecuadas de preparación y administración y comprobar que las realizan correctamente.
- Evaluar la succión y deglución del niño.
- Vigilar la tolerancia digestiva.
- Consulta sobre la decisión de no amamantar.
- Anamnesis sobre riesgo alérgico.
- Consejos y entrenamiento para la preparación y administración correcta de los biberones.
- Observación de una toma.
- Observación y registro de la tolerancia digestiva.

## 9.CONCLUSIÓN

Al dar término a la investigación concluyo que el embarazo gemelar aumenta el riesgo de complicaciones materno fetales, elevando las cifras de morbimortalidad para el producto y la madre.

La incidencia de gemelos ha aumentado 52% desde 1980. Este aumento es debido a edad materna más avanzada por la condición social de la mujer actual y, en los últimos años, también debido a las diferentes técnicas de reproducción, debido a que dichas técnicas están agregando factores exógenos a la tasa natural de incidencia de embarazos múltiples (dicigóticos).

Las diversas modificaciones del organismo que acompañan al embarazo gemelar (fisiológicas y patológicas) hacen que exista un riesgo elevado tanto materno como perinatal.

El manejo del embarazo gemelar complicado con la muerte de un feto in útero es desafiante, entre otras razones pues la mejor evidencia disponible es resultado de reportes de casos y series pequeñas. El diagnóstico temprano de la corionicidad, la edad gestacional, y la patología fetal y obstétrica, permiten optimizar el manejo de los embarazos complicados con la muerte unifetal para mejorar los resultados del gemelo sobreviviente y la madre.

Es importante identificar como personal de salud los factores de riesgo más importantes en las mujeres que presentan embarazos múltiples (gemelares), las características que cubren estos embarazos, para estar al tanto de las complicaciones que puede llegar a presentar, y la prevención temprana. Debe llevarse una vigilancia estrecha por el personal de salud de acuerdo a las características de cada paciente, y valorar el término del embarazo de acuerdo a las complicaciones que presente durante la gestación.

El control prenatal en los embarazos gemelares es importante en la detección temprana de la cigocidad, de anomalías fetales y aplicación de estrategias para prevenir el parto pretérmino y otras complicaciones.

Para las que no llevan control prenatal la ruptura de membranas, las infecciones

urinarias son más frecuentes, con la subsecuente morbilidad para los productos. Los problemas hipertensivos de la gestación son más graves también en el grupo sin control prenatal.

Lo importante es el diagnóstico precoz, un control prenatal y evaluación materno fetal adecuado a fin de desarrollar estrategias para minimizar las complicaciones

Estas complicaciones son atribuidas al solo hecho de un embarazo múltiple, ya que las condiciones materno fetales son afectadas directamente por los cambios fisiológicos del embarazo, de ahí la importancia crucial de un adecuado control prenatal y en su momento de una adecuada toma de decisiones con respecto al tratamiento de las complicaciones, así como decidir el momento adecuado y vía adecuada para término del embarazo. Por lo mismo, es requerido un control prenatal en segundo nivel atención médica, ya que se presupone cuenta con los recursos necesarios para el estudio adecuado de esas pacientes.

El control prenatal oportuno y eficiente sigue siendo una de las metas más importantes no sólo para estos casos, sino para toda gestante de riesgo alto. Las pacientes con gestaciones múltiples presentan una incidencia más elevada de patología, que puede ser detectada oportunamente, y prevenible con ayuda de un manejo prenatal adecuado, lo que lamentablemente no ha sido posible conseguir, incluso en los hospitales con mejor tecnología. El describir este fenómeno en un sitio en particular es el primer paso para la elaboración de protocolos que puedan ayudar a entender este fenómeno con mayor precisión.

EL embarazo gemelar sin el mínimo de controles prenatales continúa siendo un factor determinante de alto riesgo materno fetal y un problema de salud pública, que puede marcar la vida del nuevo ser y de la madre.

Así, desde 1980, los embarazos gemelares dicigóticos han experimentado un importante incremento que se atribuye a los tratamientos de reproducción (el 22% de estos gemelos nacidos y registrados voluntariamente entre 1990 y 2000 en los países Bajos fueron debidos a TRA, (van Beijsterveldt CE et al, 2011)). La proporción de embarazos dicigóticos sobre los monocigóticos ha incrementado en los últimos años los tratamientos con gonadotropinas y está asociado al mayor



número de ovocitos obtenidos tras una punción ovárica y por la transferencia de más de un embrión (Groeneveld E et al, 2012), ya que la contribución de los embarazos monocigóticos sobre el aumento actual de la incidencia de embarazos múltiples es mínima, aunque se ha visto que la transferencia de embriones en estadio de blastocisto tras la transferencia de un solo embrión (Kawachiya S et al, 2011) o tras un DGP por la manipulación de la zona pelúcida del ovocito (Haimov-Kochman R et al, 2009) se podría incrementar la probabilidad de embarazo monocigótico, por lo que habrá que ir revisando este riesgo en el futuro.

Por eso es tan importante llevar un embarazo sano, con el control prenatal persistente, y los lineamientos que la madre debe seguir, tanto en la alimentación, exámenes de control, actividad física, signos de alarma para acudir de emergencia a un hospital y sobre todo la responsabilidad de cada madre, y la orientación que reciban cada una de ellas a los hospitales a los que acuden, aquí es parte del personal de salud el inculcar esta información para evitar tanto la muerte de los productos como de la madre. Así que estamos hablando de todo el personal que rodee a las mujeres embarazadas.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### 10.1 BÁSICA

- Danforth's Obstetrics and Gynecology Ninth Ed., Scott, James R., et al, Ch. 2014.
- Gratacos E. Gestación Monocorial III: Retraso del crecimiento intrauterino selectivo. En: Medicina Fetal. Cap. 79. Buenos Aires: Edit. Panamericana. 2014.
- Valsky DV, Eixarch E, Martinez JM, Gratacós E. Selective intrauterine growth restriction in monochorionic diamniotic twin pregnancies. *Prenatal diagnosis*, 2014; 30(8):719-726. DOI: 10.1002/pd.2536.
- Sebire NJ, Snijders RJ, Hughes K, Sepulveda W, Nicolaides KH. The hidden mortality of monochorionic twin pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol*. 2015;104(10):1203–1207 DOI: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb10948.x
- Lewi L, Cannie M, Blickstein I, Jani J, Huber A, Hecher K, Dymarkowski S, Gratacós E, Lewi P, Deprest J. Placental sharing, birthweight discordance, and vascular anastomoses in monochorionic diamniotic twin placentas. *Am J Obstet Gynecol*.2007;197(6):587. e1–587.e18. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.10.195
- Acosta-Rojas R, Becker J, Munoz-Abellana B, Ruiz C, Carreras E, Gratacos E; Catalunya and Balears Monochorionic Network. Twin chorionicity and the risk of adverse perinatal outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 96:98e102. DOI: 10.1016/j.ijgo.2016.11.002
- Hanley ML, Ananth CV, Shen-Schwarz S, Smulian JC, Lai YL, Vintzileos AM. Placental cord insertion and birth weight discordancy in twin gestations. *Obstet Gynecol Mar* 2014;99(3): 477–482 DOI: 10.1016/s0029-7844(01)01734-3
- Bonney, E., Medha Rathod, Kelly Cohen, & Emma Ferriman. (2016). Twin pregnancy. *OBSTETRICS, GYNAECOLOGY AND REPRODUCTIVE MEDICINE* 23:6, 165-170.

- Bush, M., & Pernoll, M. (2014). Embarazo Múltiple. En A. H. De Cherney, L. Nathan, N. Laufer, & A. S. Roman, Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstetricos (19th ed., págs. 301-309). Mc Graw Hill Education.
- Dalya Alhamdan, M. S. (2014). Diagnosing twins in early pregnancy. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology 23. Elsevier, 453–461.
- Agustsson T, Geirsson RT, Mires G. Obstetric outcome of natural and assisted conception twin pregnancies is similar. Acta Obstet Gynecol Scand 1997; 76: 45-9.
- Hartshorne GM, Lilford RJ. Different perspectives of patients and health care professionals on the potential benefits and risks of blastocyst culture and multiple embryo transfer. Hum Reprod 2014; 17: 1023-30.
- Ryan GL, Zhang S, Dokras A, Van Voorhis BJ. The desire of infertility patients for multiple gestations - do they know the risks? Fertil Steril 2015;78 Suppl 1, S67.
- Hamilton M, Brown C, Ledger W. Infertility treatment in the United Kingdom in 2016: a survey of patients' views. [Unpublished]. 601.
- Goldfarb J, Kinzer DJ, Boyle M, Kurit D. Attitudes of in vitro fertilization and intrauterine insemination couples toward multiple gestation pregnancy and multifetal pregnancy reduction. Fertil Steril 2014; 65: 815-20.
- Gleicher N, Campbell DP, Chan CL, Karande V, Rao R, Balin M, et al. The desire for multiple births in couples with infertility problems contradicts present practice patterns. Hum Reprod 2015; 10: 1079-84.
- The ESHRE Task Force on Ethics and Law. Ethical issues related to multiple pregnancies in medically assisted procreation. Hum Reprod 2014; 18: 1976-9.
- Venn A, Lumley J. Clomiphene citrate and pregnancy outcome. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2014; 34: 56-66.
- Dunn A, Macfarlane A. Recent trends in the incidence of multiple births and associated mortality in England and Wales. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2015; 75: F10-9.

- MMWR. Morbidity and mortality weekly report: entry into prenatal care - United States, 2014-2017. JAMA 2000; 283: 2924-5.
- Wang CF, Gemzell C. The use of human gonadotropins for the induction of ovulation in women with polycystic ovarian disease. Fertil Steril 2014; 33: 479-86.
- Levene MI, Wild J, Steer P. Higher multiple births and the modern management of infertility in Britain. The British Association of Perinatal Medicine. Br J Obstet Gynaecol 2015; 99: 607-13.
- Dawood MY. In vitro fertilization, gamete intrafallopian transfer, and superovulation with intrauterine insemination: efficacy and potential health hazards on babies delivered. Am J Obstet Gynecol 2016; 174:1208-17.
- Tuppin P, Blondel B, Kaminski M. Trends in multiple deliveries and infertility treatments in France. Br J Obstet Gynaecol 2014; 100: 383-5.
- Oyarzun Ebensperger Enrique Embarazo gemelar Alto Riesgo Obstétrico \" edición. Santiago de Chile. Editorial Universidad Católica de Chile Marzo. 2014, pág. 305-313.
- Alberto Suazo. Calos. Tesis Embaraza Gemelar Investigación Clínica. Hospital Escuela Bloque MATERNO INFANTIL Biblioteca Médica, Facultad de Medicina. Tegucigalpa 2015.618.25^47.0.
- Kovacs BW, Kirschbaunth TH. Paul RH: Twin gestations: antenatal care and Complications Obstet Gynecol; 1 y R 9,74.315-3] 7.
- Arias Fernando Gestación Múltiple Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo 2º. Edición. Mosby-Doyma Libros. Madrid. España 2014:132-150.
- Kiely, JL The Epidemiology of perinatal mortality in multiples birth Boll NY Acad Med. 2014
- 1. Rao A et al. Obstetric complications of twin pregnancies. Best Pract Res Clin Obstet Gynecol 2014; 18 (4): 557-576.
- Buhling, KJ, Henrich, W, Starr E et al. Risk for gestational diabetes and hypertension for women with twin pregnancy compared to singleton pregnancy. Arch Gynecol Obstet 2015; 269: 33.

- Cruikshank DP. Intrapartum management of twin gestations. *Obstet Gynecol* 2017; 109: 1167.
- Yamamoto M, Caicedo L, Carrillo J, Paiva E, Valentini P, Insunza A. Cerclage indicated by short cervix in twins when performed late in pregnancy (20 to 30 weeks). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017; 30 (4): 508.
- Callahan TL, Hall JE, Ettner SL et al. The economic impact of multiple-gestation pregnancies and the contribution of assisted-reproduction techniques to their incidence. *N Engl J Med* 2014; 331: 244.
- Jewell SE, Yip R: Increasing trends in plural births in the United States. *Obstet Gynecol* 84:229-232, 2015.
- Russell RB, Petrini JR, Damus K, et al: The changing epidemiology of multiple births in the United States. *Obstet Gynecol* 101:129-135, 2014.
- Lee YM, Cleary-Goldman J, Thaker HM et al. Antenatal sonographic prediction of twin chorionicity. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2016; 195:(3)863-7.
- Dias T, Mahsud-Dornan S, Thilaganathan B et al. First-trimester ultrasound dating of twin pregnancy: are singleton charts reliable *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2017; 117:979-84
- Salomon LJ, Cavicchioni O, Bernard JP et al. Growth discrepancy in twins in the first trimester of pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 2015; 26:(5)512-6.
- Dubois S, Dougherty C, Duquette MP et al. Twin pregnancy: the impact of the Higgins Nutrition Intervention Program on maternal and neonatal outcomes. *American Journal of Clinical Nutrition* 2015; 53:(6)1397-403.
- 7. Villar J, Purwar M, Merialdi M et al. World Health Organisation multicentre randomised trial of supplementation with vitamins C and E among pregnant women at high risk for pre-eclampsia in populations of low nutritional status from developing countries. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2019; 116:(6)780-8.8.

- Olsen SF, Secher NJ, Tabor A et al. Randomised clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2014; 107:(3)382-95.9.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Weight management before, during and after pregnancy. NICE public health guidance 27. London: NICE; 2016.10.
- NICE Guidelines. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Multiple Pregnancy. 2014 "Preventing Preterm Birth" Chapter 8. RCOG.
- Jaime Alarcón, Yasna Alarcón, Enrique Hering, Rolly Buccioni. Curvas Antropométricas de Recién nacidos en Chile. *Arch Pediatr Urug* 2015; 81(3): 200-207
- NICE Guidelines. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Multiple Pregnancy. 2016 "Timing of Birth" Chapter 10. London, RCOG.
- Sepulveda W, Wong AE, and Casasbuenas A. Nuchal translucency and nasal bone in firsttrimester ultrasound screening for aneuploidy in multiple pregnancies. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 2014; 33:(2)152-6.
- Gonce A, Borrell A, Meler E et al. Prevalence and perinatal outcome of dichorionic and monochorionic twins with nuchal translucency above the 99(th) percentile and normal karyotype. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 2016; 35:(1)14-8.
- Gil M, Quezada M, Bregant B, Syngelaki A, Nicolaides K.H Cell-Free DNA Analysis for Trisomy Risk Assessment in First-Trimester Twin Pregnancies *Fetal Diagn Ther* 2014;35:204-211.
- Souka AP, Heath V, Flint S, Sevastopoulo I, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks in twins for predicting spontaneous pr. delivery. *Obstet Gynecol* 2017; 94:450-4.

## 10.2 COMPLEMENTARIA

- Gratacós E, Lewi L, Munoz B, Acosta-Rojas R, Hernandez-Andrade E, Martinez JM, Carreras E, Deprest J. A classification system for selective intrauterine growth restriction in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017; 30:28e34. DOI: 10.1002/uog.4046
- Ishii K, Murakoshi T, Takahashi Y, Shinno T, Matsushita M, Naruse H, Torii Y, Sumie M, Nakata M. Perinatal outcome of monochorionic twins with selective intrauterine growth restriction and different types of umbilical artery doppler under expectant management. *Fetal Diagn Ther* 2019; 26:157e61 DOI: 10.1159/000253880
- Quintero RA, Bornick PW, Morales WJ, Allen MH. Selective photocoagulation of communicating vessels in the treatment of monochorionic twins with selective growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 185:689e96 DOI: 10.1067/mob.2001.116724
- Valsky DV, Eixarch E, Martinez JM, Crispi F, Gratacós E. Selective intrauterine growth restriction in monochorionic twins: pathophysiology, diagnostic approach and management dilemmas. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2014;15(6):342-348. DOI: 10.1016/j.siny.2014.07.002.
- Cohen J. How to avoid multiple pregnancies in assisted reproduction. *Hum Reprod* 2017;13 Suppl 3: 197-214.
- Human Fertilisation and Embryology Authority. HFEA reduces maximum number of embryos transferred in single IVF treatment from three to two. Press Release 8 August 2016.
- Prevention of twin pregnancies after IVF/ICSI by single embryo transfer. ESHRE Campus Course Report. *Hum Reprod* 2016; 16: 790-800.
- Templeton A, Morris JK. Reducing the risk of multiple births by transfer of two embryos after in vitro fertilization. *N Engl J Med* 2015; 339: 573-7.
- Engmann L, Maconochie N, Tan SL, Bekir J. Trends in the incidence of births and multiple births and the factors that determine the probability of multiple birth after IVF treatment. *Hum Reprod* 2014; 16: 2598-605.

- Gerris J, De Neubourg D, Mangelschots K, Van Royen E, Van de Meerssche M, Valkenburg M. Prevention of twin pregnancy after in-vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection based on strict embryo criteria: a prospective randomized clinical trial. *Hum Reprod* 2015; 14: 2581-7.
- Lukassen HG, Braat DDM, Zielhuis GA, Adang EM, Kremer JAM. 2x1 versus 1x2, a randomized study. Abstract no. O-005. *Hum Reprod* 2015;17(Suppl 1): S2.
- Martikainen H, Tiitinen A, Tomas C, Tapanainen J, Orava M, Tuomivaara L, et al. One versus two embryo transfer after IVF and ICSI: a randomized study. *Hum Reprod* 2016; 16:2016-3.
- Staessen C, Janssenswillen C, Van den Abbeel E, Devroey P, Van Steirteghem AC. Avoidance of triplet pregnancies by elective transfer of two good quality embryos. *Hum Reprod* 2016; 8: 2016-3.
- Vauthier-Brouzes D, Lefebvre G, Lesourd S, Gonzales J, Darbois Y. How many embryos should be transferred in vitro fertilization? A prospective randomized study. *Fertil Steril* 2015; 62: 339-42.
  - Goldfarb JM, Austin C, Lisbona H, Peskin B, Clapp M. Cost-effectiveness of in vitro fertilization. *Obstet Gynecol* 2015; 87: 18-21.
- Liao XH, de Caestecker L, Gemmell J, Lees A, McIlwaine G, Yates R. The neonatal consequences and neonatal cost of reducing the number of embryos transferred following IVF. *Scott Med J* 2017; 42: 76-8.
- Wolner-Hanssen P, Rydhstroem H. Cost-effectiveness analysis of in-vitro fertilization: estimated costs persuccessful pregnancy after transfer of one or two embryos. *Hum Reprod* 2017; 13: 88-94
- Gabbe, S. (2016). *Multiple Gestation* (8 vo ed.). Saunders Elsevier.
- P., D. G. (2014). Embarazo Gemelar. *Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Clínica Las Condes.*, 964-971.
- Young Mi Lee, M. (2014). *Delivery of Twins*. Elsevier, 195-199.
- Winn HN Gabrielli S. Reece A. Roberts JH Salapia C. Hobbins JC Ultrasonographic criteria for the prenatal diagnosis of placental chorionicity in twin gestations *Am J Obstet Gynecol*, 2014;173(5)] 54<-50.



- Varma TR Ultrasound evidence of early pregnancy Failure in patients with multiple conceptions Br J Obstet Gynecology 2016;86:290-292
- Williams. Cunningham. McDonald, Gantt, Leveno, Gilstrap Embarazo multifetal. Obstetricia 4a edición. Ciencia y Cultura Latinoamericana. 5.A. de C V MEXICO D.F MEXICO 2016:875-901
- Chervanak FA, Johnson RE, Youcha S. Hobbins JC, Berkowitz RL Intrapartum management of twin gestation Obstet Ginecol. Jan. 2015, 65:119
- Person P. Gennert L. Genser. G y Kullander S. On improved outcome of twin pregnancies. Acta obsGynecol Scand 2016L 5K (1 j.I-7
- Ochsenkühn R, Strowitzki T, Gurtner M, Strauss A, Schulze A, Hepp H, Hillemanns P. Pregnancy complications, obstetric risks, and neonatal outcome in singleton and twin pregnancies after GIFT and IVF. Gynecol Obstet 2014; 268: 256-261.
- Yaron Y, Bryant-Greenwood PK, Dave N, Moldenhauer JS, Kramer R, Johnson MP, Evans MI. Multifetal pregnancy reductions of triplets to twins: Comparison with nonreduced triplets and twins. Am J Obstet Gynecol 2015; 180: 1268-1271.
- Prapas I Kalogiannidis et al. Twin gestation in older women: Antepartum, intrapartum complications, and perinatal outcomes. Arch Gynecol Obstet 2016; 273: 293-297.
- Chasen Stephen T et al. Changes in fetal presentation in twin pregnancies. J Maternal-Fetal Neonatal Med 2015; 17 (1): 45-48.
- Luke B. Reducing fetal deaths in multiple births: Optimal birthweights and gestational ages for infants of twin and triplet births. Acta Genet Med Gemellol (Roma) 2016; 333-348.

## 11. GLOSARIO

### A

- **AU:** Arteria Umbilical.
- **ACM:** Arteria cerebral media.
- **ACARDIO:** Situación en la que uno de los dos fetos carece de corazón o lo tiene muy pequeño, y su hermano es el que le transfunde sangre manteniendo así el riesgo sanguíneo.
- **ANASTOMOSIS:** es una conexión quirúrgica entre dos estructuras.
- **ANESTESIÓLOGO:** Médico que tiene una formación especial para administrar medicamentos u otras sustancias para prevenir o aliviar el dolor durante una cirugía u otros procedimientos. También se llama anestesista.
- **ANAMNESIS:** Conjunto de datos que se recogen en la historia clínica de un paciente con un objetivo diagnóstico.

### B

- **BHCG:** hormona gonadotrofina coriónica humana.
- **BICORIAL:** Los fetos tienen dos coriones y dos amnios.
- **BLASTOCISTO:** es un embrión de 5/6 días de desarrollo que presenta una estructura celular compleja formada por aproximadamente 200 células.

### C

- **CEFALÓPAGOS:** Son siameses que, durante la gestación, se forman unidos por la parte superior del cuerpo.
- **CLOMIFEN:** Clomifeno es un fármaco derivado del trifeniletileno, de la familia de los estilbenos, diseñado para inducir la ovulación en los tratamientos de fertilidad.
- **CUA:** Catholic University of America.
- **CIRS:** Crecimiento intrauterino restringido selectivo.
- **CORIONICIDAD:** se utiliza para averiguar si tus gemelos comparten una placenta, o tienen placentas separadas.

- **CESÁREA:** Operación quirúrgica que consiste en extraer el feto del vientre de la madre mediante una incisión en la pared abdominal y uterina y evitar el parto.
- **CORIOGONADOTROPINA:** es una hormona que normalmente se produce en el cuerpo durante el embarazo.
- **CRIOPRESERVACION:** Proceso que se usa para congelar uno o más embriones y conservarlos para su uso en el futuro.

## D

- **DISTOCIA:** es un tamaño anormalmente grande o una posición que dificultan el parto.
- **DV:** Ductus venoso.
- **DOPPLER:** Uso de ultrasonido de diagnóstico para detectar células sanguíneas u otras estructuras en movimiento y medir la dirección y velocidad del movimiento.

## F

- **FETO:** es un vertebrado vivíparo en desarrollo, el cual transcurre desde el momento en que se ha completado la etapa embrionaria hasta antes de que se produzca el nacimiento, convirtiéndose en un neonato.
- **FUR:** Fecha de última regla.
- **FETOSCOPIA:** Permite visualizar el feto, la placenta y el cordón umbilical. Mediante una ecografía puede introducirse a través de la pared abdominal materna un fino instrumento llamado fetoscopio, que mediante iluminación con fibra óptica permite la visualización directa.
- **FSH:** Hormona folículo-estimulante.

## G

- **GASTROSQUISIS:** es un tipo de defecto de nacimiento en la pared abdominal, en el cual los intestinos salen de una pequeña apertura por los lados del ombligo.

## H

- **HIPERINSULINEMIA:** la cantidad de insulina en la sangre es mayor que la que se considera normal.
- **HIPERBILIRRUBINEMIA:** es el aumento del nivel de bilirrubina en la sangre (valores normales de 0,3 a 1 mg/dl).

## I

- **INSEMINACIÓN:** La inseminación artificial consiste en colocar en el útero los espermatozoides seleccionados previamente de una muestra. Pueden ser de la pareja (IAC) o de un banco de semen (IAD).
- **INTERVENCION DE ENFERMERÍA:** Todo tratamiento basado en el conocimiento juicio y clínico que realiza el profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente. Las intervenciones de enfermería incluyen tanto cuidados directos como indirectos, dirigidos a la persona, familia y comunidad, como tratamientos puestos en marcha por profesionales de enfermería, médicos y otros proveedores de cuidados.
- **IN VITRO:** Es la unión del óvulo con el espermatozoide en el laboratorio-in vitro-, con el fin de obtener embriones ya fecundados para transferir al útero materno y que evolucionen hasta conseguir un embarazo.
- **IMC:** Índice de masa corporal.

## L

- **LCN:** Longitud céfalo nalgas

## M

- **MONOAMNIÓTICO:** cuando los dos bebés crecen en una sola placenta y una sola bolsa amniótica.
- **MORBILIDAD:** es el índice de personas enfermas en un lugar y tiempo determinado.

- **MACROSOMÍA:** El término es usado para describir el desarrollo o tamaño excesivo del cuerpo.

## N

- **NEONATÓLOGO:** es una rama de la pediatría dedicada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del ser humano durante los primeros 28 días de vida, desde la atención médica del recién nacido en la sala de partos, el período hebdomadario hasta los 28 días de vida del niño, posterior a los cuales se le considera como "lactante" entrando ya al campo de la pediatría propiamente dicha. Los principales pacientes de los neonatólogos son los recién nacidos que están enfermos o requieren un cuidado especial debido a que son prematuros, tienen bajo peso o sufren malformaciones.
- **NEURODESARROLLO:** es un proceso dinámico de interacción entre el organismo y el medio que da como resultado la maduración orgánica y funcional del sistema nervioso, el desarrollo de las funciones psíquicas y la estructuración de la personalidad.

## O

- **OLIGOHIDRAMNIOS:** significa que tiene muy poco líquido amniótico.
- **OCLUIR:** Cerrar un conducto del cuerpo con algo que lo obstruya, o un orificio de modo que no se pueda abrir naturalmente.

## P

- **PREECLAMPSIA:** Estado patológico de la mujer en el embarazo que se caracteriza por hipertensión arterial, edemas, presencia de proteínas en la orina y aumento excesivo de peso.
- **PRIMIGESTA:** Dícese de la mujer que está embarazada por primera vez.

- **PARTO:** es la culminación del embarazo humano hasta el periodo de la salida del bebé del útero.

## **R**

- **RELACTADOR:** Este dispositivo sirve para que el bebé pueda recibir leche mientras succiona del pecho de su mamá, aun cuando ella no tenga suficiente producción de la misma.
- **RELACTAR:** es el procedimiento mediante el cual una madre consigue recuperar su producción de leche después de que ésta haya disminuido total o parcialmente.
- **RCIU:** Retraso del crecimiento intrauterino.
- **RCF:** Restricción crecimiento fetal.

## **S**

- **SÍNDROME:** Conjunto de síntomas que se presentan juntos y son característicos de una enfermedad o de un cuadro patológico determinado provocado, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad.
- **SONOHISTEROGRAFÍA:** es un procedimiento ultrasonográfico simple que puede utilizarse para evaluar el endometrio.
- **SUBINVOLUCIÓN:** Retraso en la involución, o involución incompleta del útero en el período de postparto.
- **SONOLUCIENTES:** Transparente a las ondas de ultrasonido.

## **T**

- **TROMBOEMBÓLICA:** es un conjunto de alteraciones que abarcan la trombosis venosa profunda (TVP), la embolia de pulmón y el síndrome postrombótico.
- **TRANSECCIÓN:** Sección quirúrgica completa y transversal de un órgano alargado. Suele aplicarse al esófago.
- **TRANSVAGINAL:** por o a través de la vagina.

- **TORACÓPAGOS:** Feto doble formado por dos individuos unidos, casi de forma completa, por el tórax.
- **TRICIGÓTICOS:** Ocurre cuando 3 espermatozoides fecundan un Óvulo.
- **TRANSLUCENCIA NUCAL:** consiste en la medición de un espacio sonoluscente o eco negativo situado en la zona posterior de la nuca del feto.
- **TOCOLÍTICOS:** Para suprimir el trabajo de parto prematuro.
- **TRAP:** Twin reversed arterial perfusión.
- **TAPS:** Twin anemia polycythemia Sequence.

## **U**

- **ULTRASONIDO:** El ultrasonido son ondas acústicas cuya frecuencia está por encima de la capacidad de audición del oído humano.
- **UNIVITELINO:** que ha sido originado a partir del mismo óvulo fecundado del que se ha originado su hermano.

## **X**

- **XIFÓPAGOS:** Siameses son aquellos gemelos cuyos cuerpos siguen unidos después del nacimiento.