



Nombre del Alumno: Hernández Velasco Georgina del Rosario.

Nombre del tema: Malformación de dedos palmeados con deficiencia de huesos alargados (Sindactilia).

Parcial: III

Nombre de la Materia: Seminario de tesis.

Nombre del profesor: Nayeli Morales Méndez.

Nombre de la Licenciatura: Enfermería.

Cuatrimestre: 8°

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El término sindactilia deriva del griego syn (juntos) y daktylos (dedo), y se refiere a la apariencia clínica de los dedos que no han sufrido un proceso normal de separación en la vida intrauterina, es la diferencia de las manos más común presente desde el nacimiento (es decir, congénita), el 50% es bilateral, afecta aproximadamente a uno de cada 2.500 bebés cada año y varía en gravedad, son más propensos los niños que las niñas (Children´s, 2024).

Se refiere a la conexión de 2 o más dedos de las manos o de los pies. La mayoría de las veces, las zonas están conectadas solo por la piel. Esta afección ocurre cuando dos o más dedos no logran separarse adecuadamente cuando el bebé está en el útero, lo que da como resultado la aparición de dedos "palmeados" al nacer. Generalmente involucra a los dedos mayor y anular. Aproximadamente 1 de cada 600 recién nacidos tiene alguna condición distinta de las extremidades superiores.

La tasa de mortalidad en Chiapas debido a malformaciones congénitas, deformidades y anomalías fue del 5.88 por cada 1000,000 habitantes en 2015 por esa misma causa se suscitaron 264 defunciones en menores de un año (Araujo Solis, 2015). Algunas de las evidencias muestran que las causas de la sindactilia son en un 20% genéticas, 60% ambientales (por ejemplo, por la exposición durante el embarazo a insecticidas o pesticidas) y un 20% de los casos, las causas son desconocidas.

“En Las Margaritas Chiapas se ha presentado con poca frecuencia, esta malformación lo cual lleva consigo un problema tanto para la madre como para el bebé y para los pediatras que tratan este tipo de malformación ya que no es

muy común ver estos casos y debido a esto varios pediatras no saben cuáles serán las consecuencias a largo plazo, de igual forma las madres no saben cómo cuidar de sus bebés mucho menos de los riesgos que traen consigo”, la forma en que se puede solucionar es que desde las personas que traten a los bebés recién nacidos con esta malformación sean personas capacitadas que a pesar de que no sea una malformación común estén informadas de este caso para poder asesorar a los padres de cómo poder manejar la situación.

OBJETIVOS.

General

Conocer los factores causales, por el cual algunos de los bebés no logran separar correctamente la unión de los interdigitales de los dedos de la mano durante su vida intrauterina.

Específicos

Dar a conocer las causas, por las cuales algunos bebés nacen con esta malformación.

Explicarles a los padres de los bebés como tratar esta malformación y como darle seguimiento.

Informar sobre los métodos de separación de los dedos y las edades recomendables para hacerlo.

El manejo adecuado de los cuidados postoperatorios de la sindactilia.

JUSTIFICACIÓN.

La sindactilia en algunos lugares es un tema de poco interés pero bastante importante ya que en muchas ocasiones los pediatras y padres de familia no saben cómo tratar a los bebés con esta condición, este problema en algunas ocasiones se puede detectar durante el embarazo por medio de una ecografía prenatal, aunque en muchas ocasiones solo se sabe el diagnóstico hasta el día del nacimiento del bebé, es importante abordar este tema porque es una malformación no tan común pero que puede tener consecuencias notables en los bebés si no se trata a tiempo, problemas como: desarrollo de destrezas motoras tardías o deficientes, dificultades para realizar las actividades de la vida diaria y las destrezas básicas para el cuidado personal, limitaciones para realizar ciertos tipos de deportes y ejercicios, posibles problemas sociales y emocionales a causa de las burlas infantiles debido a la apariencia. Este problema en la mayoría de los casos es estético pero importante ya que como tienen los dedos “palmeados” en ocasiones impide el crecimiento correcto de la mano, como es tener una mano más chica de lo normal, por eso mismo hay que tratarlo a tiempo lo recomendable es realizarlo antes de los 18 meses de edad.

Es importante para la sociedad que el personal de salud esté capacitado para cuando se presente un problema como este, tanto las enfermeras, como los Pediatras sepan abordar de manera adecuada la información que se le dará a conocer a los padres de familia y la forma en que abordarán el caso, ya que muchas veces el personal no está suficientemente capacitado para poder responder las dudas que se le generen a los padres del bebé, lo que ocasiona que puedan verse como incompetentes o deficientes en el manejo de dicho padecimiento y recurran a otros espacios con personal capacitado.

Existen muy pocos problemas de sindactilia, aunque aún se desconocen las causas de esta malformación no se conocen del todo los factores que puedan ocasionar este problema ya que no siempre es conocido o identificable, aunque pueden ser por problemas genéticos o ambientales, también puede ir asociada a la interrupción del proceso de apoptosis o no se realiza completamente, lo que resulta en dedos que permanecen parcial o totalmente unidos después del nacimiento de igual forma pueden estar asociado al síndrome de Apert, el síndrome de Polonia, el síndrome de Down, Síndrome de Carpenter, Síndrome de Cornelia de Lange, Síndrome de Pfeiffer, Síndrome de Smith-Lemli-Opitz o por uso del medicamento hidantoína durante el embarazo (efecto de la hidantoína fetal).

Por medio de esta investigación se espera llegar a lectores que relamente les interese el tema y les sea de utilidad esta información logrando poder concientizar a los compañeros del personal de salud sobre la importancia de estar capacitados y estar estudiando o implementando cursos de temas no repetitivos, diseñando información para su difusión mediante la diversidad de medios digitales de información.

HIPÓTESIS.

Con la ayuda de los medios digitales y de la promoción de la Salud hacia el personal de Salud de la importancia estarse capacitando constantemente se procura resolver el principal motivo por el cual algunos bebés nacen son Sindactilia, con la finalidad de prevenir y controlar el índice de casos y poder dar a conocer los factores que pueden ocasionan esta malformación.

Por medio de un control adecuado de las citas prenatales, tomando en cuenta tener una alimentación correcta y balanceada, ejercicio y tomando ácido fólico, se puede disminuir la incidencia de la Sindactilia, de igual forma es importante dar a conocer por medio de pláticas o trípticos a las Mamas que ocasiona este problema y como prevenirlo para disminuir su incidencia y así evitar que más bebes nazcan con este problema.

Hipótesis: Conocer los factores de riesgos que desencadenan que los bebés nazcan con Sindactilia es muy importante para las Mamas embarazadas ya que si las conocen pueden prevenir que el bebé nazca con esta malformación.

Identificación de la unidad de análisis: Bebés con Sindactilia, en el Municipio de Las Margaritas, Chiapas.

Variable independiente: Bebés menores de 18 meses.

Variable dependiente: Control de la malformación del bebé mediante consultas con pediatras y cirujanos.

CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL.

Los monstruos y las malformaciones congénitas han fascinado a la humanidad por siglos. Los babilonios consideraban que el nacimiento de hijos anormales tenía un valor predictivo para los asuntos económicos y políticos del país. En la cultura griega, las anomalías congénitas y las monstruosidades constituían los modelos de algunas figuras mitológicas como el cíclope Polifemo, era un monstruo gigante, tenía un solo ojo en la frente, según la fábula se alojaba en el Etna ante los rayos Zeus, bajo las órdenes de Hefesios.

Los griegos pueden haber “embellecido” los monstruos antes de deificarlos y dado a Polifemo una nariz debajo del ojo en vez de una probóscide encima de la línea media de los ojos. El dios egipcio Ptah era un enano acondroplásico y los dismorfólogos modernos quizás clasificarían a Ptah, que tiene facciones regulares, como un caso de displasia espondiloepifisaria.

Los antiguos griegos atribuían los nacimientos anormales a causas naturales o accidentes de la naturaleza, se consideraban augurios de acontecimientos futuros. Otra explicación, era la creencia de que los defectos congénitos eran resultado del apareamiento de seres humanos con demonios, brujas, y otros elementos malignos. Una teoría que ha persistido a lo largo de la historia es la de que impresiones maternas tienen un efecto sobre la formación y desarrollo del niño.

La teratología es el nombre que se le da al estudio del crecimiento anormal, deriva del griego τέρας (monstruo) y λόγος (ciencia).

Fue utilizada por primera vez en 1832 por Geoffroy St. Hilaire en su libro “Histoire générale et particulière des anomalies de l’organisation chez l’homme et les animaux”, que fue subtítulo de Traité de tératologie. A lo largo de la historia, se han propuesto muchas explicaciones fantásticas tradicionales y teorías

biológicas, que actualmente parecen racionales como el consumo de alcohol y la inadecuada alimentación. (Infomed, 2024)

Otra explicación biológica, sugerida por Harvey en 1651, fue que algunas anomalías como (paladar hendido y hernia umbilical) podían explicarse por interrupción repentina de determinados procesos del desarrollo.

Ambroise Paré (1510 – 1590) dedicó una sección en su *Chirurgie* publicado en 1579, a los “monstruos y prodigios”. A lo largo de su vida vio y oyó hablar de muchos niños anormales. Paré, quien se considera no solo el padre de la cirugía francesa sino también de las teorías multifactoriales de las anomalías congénitas, creía en la multiplicidad de factores etiológicos.

Los anatomopatólogos del siglo XIX, mostraron gran interés sobre las malformaciones congénitas en el hombre y muchos libros con ilustraciones realistas se dedicaron enteramente a las monstruosidades y los defectos congénitos.

Willem Varolik publicó su *Tabulae ad illustrandam embryogenesisin hominis et mammalium tam naturalem quam abnormen*, en el cual se ilustraron malformaciones como focomelia, osteogénesis imperfecta y el Kleeblattschädel (cráneo en forma de trébol) con tal perfección que no se han mejorado hasta la actualidad.

A principios del siglo XIX, como consecuencia de los experimentos de Trembley, el desarrollo de la embriología experimental permitió profundizar nuestra comprensión del origen de los defectos congénitos y surgió un enorme interés por la morfología y taxonomía. En aquella época la teratología se consideraba parte de la anatomía y la embriología, siendo de carácter descriptivo ya que no era posible ni prevenir ni tratar las anomalías.

A principios del siglo XX, en gran parte gracias al desarrollo de la bacteriología y el descubrimiento posterior de las causas de las infecciones, los investigadores pasaron a concentrar sus esfuerzos en las enfermedades infecciosas.

El redescubrimiento de las leyes de Mendel y el saber que algunas anomalías congénitas eran transmitidas de padres a hijos llevaron a intentos de dar alguna explicación genética a las anomalías congénitas. Sin embargo, en:

- 1933- Hale observó que las crías de cerdas sin vitamina A, nacían sin ojos y concluyó que este déficit podía perturbar los factores que controlan el desarrollo ocular.
- 1941- Epidemia de rubéola, Gregg observó que los embriones expuestos al virus tenían anomalías como: cataratas, defectos cardíacos, sordera y retraso mental.
- 1960- Talidomida, sedante suave utilizado en las mujeres, parecía provocar anomalías características en las extremidades, fue descubierto por Lenz

Todo lo cual llevó al establecimiento de los agentes ambientales como también causantes de las malformaciones congénitas, en la actualidad se considera que la causa es desconocida en un porcentaje de las anomalías congénitas. Los factores genéticos, como las anomalías cromosómicas y las mutaciones de genes representan otro por ciento, así como los factores ambientales y una combinación de influencias genéticas y ambientales (Herencia Multifactorial 2018).

Las alteraciones congénitas afectan aproximadamente entre el 1 y 2 % de todos los recién nacidos vivos y las alteraciones en las extremidades superiores se observan en aproximadamente el 10 % de estos pacientes. Se estima que la incidencia actual de malformaciones o alteraciones congénitas en la mano es de 2,3 casos por cada 1 000 nacidos vivos.

La etiopatogenia de las alteraciones congénitas de la mano es muy variada. Pueden ocurrir de manera esporádica, o ser el resultado de una alteración

genética heredable. Existen otras causas menos comunes como lo son: factores ambientales, la dieta e infecciones.

A partir de la cuarta semana de la vida intrauterina comienza la formación de las manos y la longitud final de los dedos, cualquier agente o factor o hecho que intervenga va a determinar una anomalía congénita de la mano y la consulta temprana con el ortopedista determinará la posibilidad de tratamiento temprano o precoz para mejorar el pronóstico, incluso cuando la cirugía plástica reconstructiva no constituya una opción.

La sindactilia es una de las más frecuentes de las malformaciones congénitas de la mano y es más frecuente aún entre los dedos medio y anular; puede afectar dos o más dedos y puede ser total o parcial, según los dedos estén unidos en toda su longitud, solo en las bases (membrana interdigital) o en la punta (acrosindactilia), también puede ser laxa o consistente. Puede estar asociada a otras malformaciones de la mano, como polidactilia, y otras deficiencias de los huesos largos. También puede estar formando parte de síndromes genéticos, como son: Síndrome de Apert, la polibraquisindactilia y el Síndrome de Poland.

El término sindactilia simple se refiere a la sindactilia que abarca únicamente tejidos blandos, a diferencia del término sindactilia compleja en la que se encuentran afectados tanto tejido blando, hueso, faneras (uñas) y zonas articulares. Finalmente, el término sindactilia complicada se refiere a la asociación de sindactilia y anormalidades esqueléticas, como lo son las falanges anguladas.

Los objetivos del tratamiento son dos: funcional y cosmético. Esto implica una nueva cobertura para el espacio interdigital que provea tanto un adecuado soporte cutáneo que no limite el movimiento, así como un adecuado espacio interdigital.

El grado extremo está representado por la fusión entre los huesos y la unión de tendones y nervios. Es esencial un adecuado estudio radiográfico pre-operatorio

y emprender una meticulosa disección deliberada en el acto operatorio. (Alvarez, 2024)

En el año 600 antes de Cristo cerca de Luxor en Egipto, fue encontrado entre los restos romanos de Capua la que se consideró la primera prótesis de la historia la cual consistía de dos dedos de pie artificial la cual eran de madera, el primer dedo le pertenecía a Greville Chester que se encuentra expuesto en el Museo Británico de Londres utilizando como material una especie de cartonaje unido con lino y material de pegamento extraído de animales y, finalmente, recubierto con yeso teñido.

El segundo dedo artificial estudiado perteneció a la momia de la hija de un sacerdote egipcio llamada Tabakatenmut. Al parecer Tabakatenmut perdió su extremidad como consecuencia de una diabetes que le causo gangrena isquémica.

Prótesis primitivas

En este caso el dedo estaba construido usando tres piezas unidas, dos de madera, y la tercera posiblemente de cuero. Mediante el uso de distintos agujeros y a través de complejas técnicas difíciles de reproducir incluso hoy día se logró unir una parte a otra.

Para saber si estas prótesis primitivas fueron o no utilizadas en su día para andar, la doctora Finch realizó réplicas de los instrumentos en su laboratorio y buscó a dos voluntarios que habían perdido el dedo gordo del pie derecho para que pudieran probar si funcionaba. (Mundo, 2011)

Bajo la etiqueta de malformación congénita de la mano nos encontramos con diferentes patologías, o combinaciones de las mismas, que se caracterizan por su impacto funcional y estético sobre la extremidad superior del recién nacido: sindactilia, polidactilia o aplasia en los dedos, entre ellas.

Asimismo, estas malformaciones de la mano presentan niveles de gravedad muy diversos –incluso dentro de una misma enfermedad– lo que hace que tanto su cirugía como su pronóstico varíen mucho en función de los casos.

El síndrome de Greig o cefalopolisindactilia provoca un conjunto de malformaciones, entre las que se encuentra la sindactilia múltiple o polisindactilia, esto es, el nacimiento con varios dedos de la mano ‘pegados’.

Las malformaciones de nacimiento en las manos son de tipos diversos, como dices, pero pueden agruparse en dos grandes categorías: fallos de diferenciación o duplicación y fallos de formación, siendo la primera la más frecuente.

Las malformaciones de diferenciación y sus patologías más usuales.

Dentro de este tipo de anomalías o diferencias la que presenta mayor incidencia es la sindactilia, en sus múltiples variantes. Los pacientes con esta patología nacen con dos o más dedos de la mano ‘pegados’, habitualmente el tercer y cuarto, esto es, medio y anular.

Se trata, además, de una situación mucho más frecuente de lo que pudiera parecer. Su prevalencia se sitúa en un afectado por cada dos mil nacimientos. (Asociados, 2018)

Joseph Carey Merrick, también conocido como «El Hombre Elefante» (Leicester, Inglaterra, Nació el 5 de agosto de 1862-Londres, falleció el 11 de abril de 1890), fue un ciudadano inglés que se hizo famoso debido a las terribles malformaciones que padeció desde el año y medio de edad. (Merrick, 2024)

El estudio de las anomalías congénitas plantea múltiples problemas, incluyendo la elección del término más adecuado para denominarlas. “Malformaciones” es sin duda un término expresivo y realista, pero ha sido progresivamente sustituido

por “Diferencias congénitas”. Durante muchos años hemos usado el coloquial término “Mano Congénita”.

A lo largo de la historia, el nacimiento de niños con una anomalía visible era motivo de la lógica curiosidad, siendo reflejadas en petroglifos, pinturas, esculturas, y fotografías (Lugli). La historia de la teratología de la mano es muy amplia, refiriéndose ya en la Biblia (Samuel) la presencia de seis dedos en las manos y pies del gigante filisteo de Tah, polidactilia también presente en la saga Escipión, prestigiosos militares romanos. (children´s, 2024)

En muchos casos el recién nacido era visto como una monstruo consecuencia de una maldición, y por el contrario en otros casos como un dios o una diosa. De estas diferentes concepciones se derivaba su rechazo o su aceptación social. En la antigua Roma, atribuían el nacimiento con una deformidad a un fenómeno celeste y sobrenatural, llegando a proponer por leyes civiles y religiosas la eutanasia para estos casos, iniciando una época anti-teratológica que duraría un milenio. Tito Livio (59 A.C) y Tácito (56 D.C), pretendieron documentar la relación entre el nacimiento de un niño deforme y una calamidad pública, teoría que afortunadamente encontró opositores como San Agustino (354 D.C) y Paolo de Egina, médico de la escuela de Alejandría.

Las clasificaciones pioneras fueron muy simples, como la que propuso Isidore Saint-Hilaire en 1837, dividiendo las que afectaban a la extremidad (ectromelia, hemimelia, focomelia) y las que se presentaban a nivel digital (ectrodactilia, polidactilia, atrofia e hipertrofia digital). Kanavel en 1932 diferenció las anomalías moderadas de las severas. Otras clasificaciones fueron las propuestas por Birch-Jensen, 1949, Iselin, 1955, Kelikian, 1957, y Entin en 1959. Frantz y O´Railly en 1961 las dividieron en terminales e intercaladas.

En 1964, A. Swanson propuso una clasificación basada principalmente en su aspecto morfológico. En 1968, con Barsky y Entin, aportaron una clasificación basada en el fallo embrionario sufrido. En el primer número del Journal of Hand Surgery americano publicado en julio de 1976, reportó Swanson una clasificación

consensuada con Entin y Tada, que fue adoptada por la IFSSH, pretendiendo que la misma pudiese englobar cualquier tipo de anomalía. (Irisarri, 2024)

El término sindactilia congénita describe la presencia en el momento del nacimiento, de uno o más dedos unidos, ya sea en las manos y/o en los pies. La forma de presentación más frecuente, es la que une al dedo medio con el dedo anular, seguida por la que une los dedos índice y medio. La sindactilia afectando simultáneamente a los dedos medio, anular y meñique es menos frecuente, y todavía es más rara la fusión de los cuatro dedos largos.

La sindactilia puede ser unilateral o bilateral, en estas últimas habitualmente con una presentación similar en ambas manos, aunque puede no ser simétrica. Puede presentarse como una anomalía aislada, o formando parte de diversos síndromes, tales como los Síndromes de Poland y de Apert. En los casos complejos, se puede presentar la sindactilia del pulgar con el índice, variante que de forma aislada no hemos encontrado en nuestra serie, y que Flatt la refiere en el 3% de sus casos.

Las sindactilias son las anomalías congénitas de más frecuente presentación, estimándose que aparece en uno de cada 2.000-2.500 recién nacidos. Su frecuencia es mayor en la raza blanca, y en la mayoría de las series, con mayor incidencia en los niños.

El patrón hereditario se considera de carácter autosómico dominante, con penetración reducida y expresión variable. La confirmación de antecedentes familiares, oscila del 10% al 40% en diferentes series. En estos casos 'familiares' la sindactilia se presenta como una anomalía aislada, y puede no estar presente en todas las generaciones. Su causa se atribuye a la interrupción del proceso de separación digital, que se produce en la séptima semana. (Children, 2024)

CLASIFICACIÓN

Siendo muy variables las formas de presentación y de clasificación, se pueden subdividir de la siguiente forma:

Sindactilias simples: son aquellas en la unión digital se limita a las partes blandas, esencialmente al recubrimiento cutáneo y estructuras faciales. A su vez, pueden ser parciales, si no afectan a toda la longitud de los dedos afectados, o bien completas cuando afectan a toda la longitud de los mismos.

Sindactilias complejas o con fusión ósea: que generalmente se presenta a nivel distal, aunque más raramente puede localizarse a nivel de la falange media o proximal.

Sindactilias complicadas, término propuesto por Dobyns para definir aquellas sindactilias asociadas con anomalías múltiples. Las radiografías mostrarán la presencia de fusiones óseas, de falanges súper-numerarias, con frecuencia de disposición transversal, así como de falanges tipo “delta”.

En cuanto a las partes blandas, una de las complicaciones más frecuentes es la sinoniquia o fusión de las uñas de los dedos afectados. En los casos más complejos, pueden concurrir diversas anomalías tendinosas, musculares y basculó-nerviosas de los dedos afectados. Así sucede en el caso de las simbraquidactilias, con frecuente división más distalmente de lo habitual de las arterias digitales, lo que condiciona su tratamiento.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Han sido múltiples las técnicas propuestas a lo largo de la historia de la cirugía de las sindactilias. Como señalan en sus excelentes revisiones históricas Barsky y Kelikian, en épocas iniciales su tratamiento se realizaba mediante una única incisión longitudinal, lo que inevitablemente conducía a la posterior retracción y /o nueva fusión.

Didot publicó en 1850, el diseño de su colgajo en el Bull Acad Roy Med Belgique, 9. En 1923, A. Radulesco publicó (Revue d'Orthop.) su técnica de cobertura mediante un doble colgajo digital dorsal y volar. Sus pobres resultados estéticos y funcionales a largo plazo fueron señalados por Bunnell, y motivó la búsqueda de nuevas alternativas.

Las técnicas de reconstrucción de las comisuras, deben tener en cuenta su morfología normal, que presenta una inclinación de proximal-dorsal a distal-palmar de 40° a 45°, con una configuración en “reloj de arena”. El colgajo dorsal triangular para rehacer la comisura es debido a Zeller (1810, Viena), lo que más tarde hizo Dieffenbach (1834, Berlín) con un colgajo rectangular. G. Félizet (Revue Orthop ,1892) lo hacía mediante dos colgajos opuestos (palmar y dorsal) que colocaba en la comisura en un primer tiempo, y ajustaba en un segundo tiempo, en el que asociaba los injertos digitales. Iselin recurrió a una técnica similar, pero suturando los colgajos dorsales y volar directamente en una única intervención.

Las incisiones digitales longitudinales fueron condenadas por el italiano Pieri en su artículo publicado en 1920 (Chir Org Mov, 4), describiendo la utilización de incisiones en zig-zag, siendo Zachariae quien extendió este tipo de incisiones a toda la longitud digital. En el lado dorsal, debe conservarse intacto el paratenon del aparato extensor. En el lado palmar, debe evitarse la lesión del paquete basculó-nervioso. Los dedos son separados de distal a proximal, haciendo una separación manual de los mismos, lo que facilita la sección de las estructuras faciales que los une, incluyendo el ligamento natatorio proximalmente. (Kaempf, 2013).

CAPITULO III. MARCO TEÓRICO.

SINDACTILIA.

Definición.

La sindactilia es la separación incompleta de los dedos de las manos o de los pies, a veces llamados dedos palmeados, es decir, unidos por una membrana, corresponde a la malformación congénita (presente desde el nacimiento).

En algunos casos la sindactilia suele haber una conexión solamente de la piel, pero también puede haber conexiones entre los huesos (VDH, 2024).

Cuidados que debe de tener la Mamá durante el embarazo.

Consuma suficiente ácido fólico: La presencia de niveles aceptables de ácido fólico antes y durante el embarazo puede prevenir defectos de nacimiento graves en el cerebro y la columna vertebral del bebé.

Evite el alcohol las drogas y el tabaco: Estas sustancias pueden causar defectos de nacimiento. Aunque lo ideal es que las mujeres dejen de consumir estas sustancias antes de quedar embarazadas, nunca es tarde para dejar de tomarlas.

No existe ninguna cantidad de **alcohol** que sea seguro consumir durante el embarazo. Además, no hay ningún momento durante el embarazo en el que sea seguro consumir alcohol. Todos los tipos de alcohol son igualmente dañinos, incluidos el vino y la cerveza.

- Aprenda mas acerca del [consumo de alcohol durante el embarazo](#) de los CDC

Cuando una embarazada consume **drogas** como la cocaína y la marihuana, estas pasan al bebé por medio del riego sanguíneo atravez del cordón umbilical.

Dado que tanto estas como otras drogas ilegales pasan fácilmente al feto, debe evitarse su consumo.

- más información de la American Pregnancy Association sobre [el uso de drogas durante el embarazo](#)

Fumar puede reducir la cantidad de oxígeno que llega al bebé, lo que a su vez puede provocar un retraso en su crecimiento y en el aumento de peso mientras está en el útero. En Estados Unidos, alrededor de 1 de cada 8 mujeres fuma durante el embarazo.

Prevenga las infecciones

Los gérmenes que no afectan o causan síntomas leves en los adultos pueden resultar letales para el feto. Las mujeres en edad fértil pueden evitar algunos de ellos poniéndose todas las vacunas pertinentes antes de quedar embarazadas. Otros gérmenes y parásitos dañinos pueden evitarse con una buena higiene.

Cuide los medicamentos

Se ha demostrado que algunos medicamentos son dañinos para el feto. Otros son necesarios para proteger la salud de la madre. Para saber qué medicamentos tomar o cuáles evitar, hable con su médico. No empiece ni deje de tomar ningún medicamento nuevo (incluidos medicamentos sin receta y hierbas medicinales) sin hablarlo antes con su médico.

Controle las enfermedades crónicas

Las mujeres con enfermedades como la diabetes, la epilepsia o la obesidad deben hablar con su doctor sobre las medidas que pueden adoptar si están pensando en quedarse embarazadas o descubren que ya lo están. A veces, para

tratar dichas enfermedades durante el embarazo se recomienda un medicamento mejor o una dosis diferente.

Coma bien y mantenga un peso sano

[Tomar suficiente ácido fólico y seguir una dieta equilibrada y nutritiva satisface las necesidades alimenticias del bebé en desarrollo para crecer con normalidad.](#)

Por lo general, las mujeres que sufren de obesidad antes del embarazo corren mayor riesgo de experimentar complicaciones durante el mismo. El riesgo de padecer defectos de nacimiento es mayor en los bebés nacidos de madres obesas. Hable con su médico sobre cómo lograr y mantener un peso sano antes y durante el embarazo.

- más información de March of Dimes sobre [la obesidad durante el embarazo](#)
- [Comer pescado: información para embarazadas y padres](#) de la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU.

Evite otras sustancias dañinas

Como la mayoría de las sustancias pueden llegar al riego sanguíneo del feto por la placenta, las futuras madres deben evitar exponerse a todo tipo de toxinas. Entre ellas están los gases generados por sustancias químicas potentes de uso doméstico, como la gasolina, la pintura, el aguarrás y los pesticidas; el plomo en ciertas pinturas; y el agua procedente de fuentes contaminadas. Puede encontrar información de salud y seguridad sobre [productos domésticos de uso común en la Biblioteca Nacional de Medicina](#) o llamando al Servicio de Información Teratogénica de Texas al 1-855-884-7248.

Aprenda más sobre genética

Es recomendable buscar asesoría genética si tiene antecedentes familiares de defectos de nacimiento, un embarazo anterior que resultó en defectos congénitos o al menos 35 años de edad. Estas personas deben consultar a su médico y, si procede, buscar [asesoría genética \(en inglés\)](#).

Vea al doctor con regularidad

Aunque se sienta bien, es importante visitar al médico con regularidad. Esto facilitará detectar cualquier complicación a tiempo. Las mujeres que ya han tenido un bebé con un defecto congénito presentan mayores riesgos. Recibir una atención adecuada permite abordar los factores de riesgos que hayan podido contribuir a los problemas en el embarazo anterior.

(Texas, 2024)

Embriología.

La morfogénesis de los miembros tiene lugar entre la 5ª y 8ª de gestación. Al final de este periodo embrionario están presentes todas las estructuras de los miembros y la mayor parte de las malformaciones de los miembros se producen durante este periodo. Los rudimentos de los miembros aparecen por proliferación de células del mesoblasto-somatopleural. Al comienzo tienen forma de paletas. El miembro superior comienza a ser visible al 24 día de la gestación y el miembro inferior en torno al 28 día. Los rayos digitales comienzan a formarse al partir del día 38 en la mano y del 47 en los pies.

El desarrollo de los miembros se hace siguiendo 3 ejes:

- El próximo-distal que rige el crecimiento en longitud.

- El eje anteroposterior, en el plano frontal que se corresponde con el eje cráneo-caudal del cuerpo y que define un borde pre axial (radial o tibial) y un borde pos axial (cubital o peroneo).
- El eje dorso ventral que define una cara de extensión dorsal y una cara de flexión, ventral.

En el momento de diferenciación de los segmentos se inicia la rotación de los miembros en torno a su eje próximo-distal:

- El miembro superior gira de manera que su cara ventral se hace craneal.
- La cara ventral del miembro inferior se hace caudal.
- Al mismo tiempo se desarrollan los pliegues de flexión de codos y rodillas.