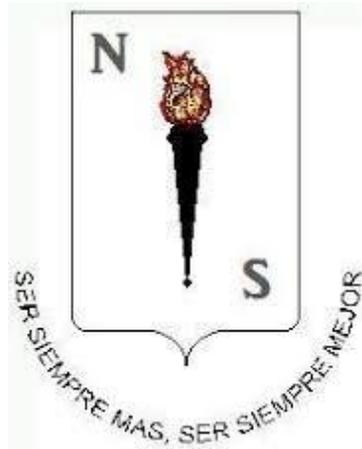


ESCUELA DE ENFERMERÍA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE: 8722



TESIS

CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA DE
ESOFAGO, EN LA PERSPECTIVA DE MARTHA ROGERS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

ESTHELA GUADALUPE HERRERA RENDÓN

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

A Dios:

Por haberme permitido llegar hasta estas instancias por la salud, sus bendiciones para lograr mis objetivos por su infinita bondad y amor, por la luz que guía mi camino en los momentos difíciles de la vida.

A MI QUERIDA FAMILIA:

En especial a mis padres, por darme la vida y por el apoyo incondicional que me brindaron en mi formación profesional, por el sacrificio en cada día y año lectivo desde mi niñez y educación superior, sobre todo por siempre estar inculcándome buenos valores y alentarme a cumplir mi sueño.

A MIS HERMANOS.

Por estar conmigo en cada momento brindándome su apoyo y alentándome a seguir adelante en cada momento.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios por darme la vida y salud, a mis padres por permitirme culminar esta etapa profesional que es una más de mi vida educativa también agradezco sinceramente a mi asesor de tesis por su esfuerzo y dedicación que han sido fundamentales para mi formación durante la investigación.

A la UNIVERSIDAD DE ESCUELA DE ENFERMERIA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD por darnos la oportunidad de estudiar y obtener el título de Licenciadas En Enfermería Y Obstetricia.

De igual manera agradezco a los docentes de la Carrera de Enfermería que durante todo el programa de especialización aportaron a la edificación de nuestra formación en el aula. Es cierto, no ha sido nada fácil, ni mucho menos, sin embargo gracias a su ayuda, esto ha parecido un tanto menos complicado.

Por último agradezco también a mis compañeras de aula que estuvieron en cada parte de este proceso profesional demostrando su apoyo y verdadera amistad.

Gracias, este honor es tanto suyo como mío.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 VIDA Y OBRA	5
2.2 INFLUENCIAS.....	8
2.3 HIPÓTESIS	8
2.4 JUSTIFICACIÓN.....	9
2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.6 OBJETIVOS.....	14
2.7 MÉTODOS	14
2.7.1 CUALITATIVO.....	15
2.8 VARIABLES.....	15
2.9 ENCUESTA Y RESULTADOS	17
2.10 GRAFICADO	21
3. GENERALIDADES	22
3.1 CONCEPTUALIZACIÓN.....	22
3.2 HISTORIA DE LA ATRESIA ESOFÁGICA.....	22
3.3 DEFINICIÓN	26
3.4 CLASIFICACIÓN ANATÓMICA	27
3.4.1 CLASIFICACIÓN PRONÓSTICA	29
3.5 ATRESIA DE ESÓFAGO AISLADA O NO SINDRÓMICA.....	30
3.6 ATRESIA DE ESÓFAGO COMPLEJA O SINDRÓMICA	31
3.7 CUADRO CLÍNICO	31
3.8 SIGNOS Y SÍNTOMAS	32
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ATRESIA ESOFÁGICA	33
4.1 EPIDEMIOLOGÍA	33
4.2 EMBRIOLOGÍA	34
4.2.1 EMBRIOLOGÍA DE LA TRÁQUEA	35
4.2.2 ANATOMÍA DE LA TRÁQUEA	36
4.3 VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE LA TRÁQUEA.....	41
4.4 ETIOLOGÍA.....	42

4.5 FISIOPATOLOGÍA	44
4.6 ETIOPATOGENIA.....	45
4.7 EL ESÓFAGO.	46
4.8 OTROS FACTORES ASOCIADOS A LA ATRESIA ESOFÁGICA.....	48
5. DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO	48
5.1 ANORMALIDADES ASOCIADAS	48
5.2 DIAGNÓSTICO	50
5.3 Confirmación del Diagnóstico	51
5.4 Estudios de Imagen	52
5.5 Diagnóstico Diferencial.....	53
5.6 EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE	54
5.7 PERCEPCIÓN DEL DOLOR	55
5.8 RESPUESTA A L DOLOR	56
5.9 ASPECTOS CONDUCTUALES Y PSICOLÓGICOS DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO.....	57
5.9.1 PECULIARIDADES FARMACOLÓGICAS EN EL NEONATO	58
5.9.2 IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO	59
5.9.3. VALORACIÓN DEL DOLOR AGUDO EN NEONATOS.....	59
6. TRATAMIENTO	61
6.1 TRATAMIENTO PRE OPERATORIO	61
6.2 CLASIFICACIÓN DE WATERSTON Y SPITZ	63
6.3 ELECCIÓN DE VÍA QUIRÚRGICA.....	63
6.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	63
6.5 TÉCNICA QUIRÚRGICA	65
6.6 TRATAMIENTO POST-OPERATORIO.....	66
6.7 TRATAMIENTO DEL DOLOR NEONATA L.....	66
6.7.1 PROCEDIMIENTOS INVASIVOS EN EL NEONATO	67
6.8. ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO.....	69
6.8.1 ANALGESIA POSTOPERATORIA EN EL NEON ATO.....	70
6.9 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	71
6.9.1 Tratamiento farmacológico.....	71
6.9.2 ANALGESIA POSTOPERATORIA EN EL NEONATO.....	74
6.10 PRONÓSTICO	78
6.10.1 COMPLICACIONES.....	79

7. NORMATIVIDAD	81
7.1 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-034-SSA2-2013, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS DEFECTOS AL NACIMIENTO.	81
7.2 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	82
7.3 DEFINICIONES.....	82
7.4 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.....	90
7.5 DISPOSICIONES GENERALES.....	91
7.6. TRATAMIENTO	92
7.7 EDUCACIÓN CONTINUA AL PERSONAL DE SALUD	93
7.8 . EVALUACIÓN	93
8. CUIDADOS DE Enfermería EN EL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFÁGICA	94
8.1 CUIDADOS INMEDIATOS EN EL RECIÉN NACIDO	94
8.2 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFAGICA	96
8.3. CUIDADOS POSOPERATORIOS AL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFÁGICA	98
8.4 POST OPERATORIO DE CIRUGIA NEONATAL.....	100
9. CONCLUSIÓN	106
10. BIBLIOGRAFÍA.....	108
11. GLOSARIO	115

1. INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista embriológico, esófago, estómago, tráquea y pulmones provienen de una estructura denominada intestino anterior. Después, el tabique traqueo esofágico los convierte en dos tubos separados: la tráquea por delante, que luego desarrolla anillos cartilagosos y los primordios pulmonares, y el esófago por detrás, que se extiende desde la faringe hasta el estómago.

Es una anomalía congénita que se produce durante la cuarta semana de la vida embrionaria, como resultado de la desviación del tabique traqueoesofágico en dirección posterior, así como también por la falta de la recanalización esofágica en el mismo periodo. Siendo la causa de fístula traqueoesofágica la división incompleta del tubo digestivo anterior en su porción digestiva y respiratoria. La reparación quirúrgica de la atresia esofágica es urgente, sin embargo no una emergencia. En la actualidad juega un rol muy importante el manejo multidisciplinario, para lograr una mayor sobrevivencia de los recién nacidos.

Este proceso se completa durante la cuarta semana de vida fetal, cuando el embrión tiene unos 8 mm de largo. Por razones desconocidas, en ocasiones la separación del tubo esofágico se realiza de manera incompleta, de arriba hacia abajo, lo que da lugar a la atresia. En la mayor parte de los casos, el esófago posterior no se separa totalmente de la tráquea, lo que origina distintas variedades de fístula traqueoesofágica. Las anomalías de la tráquea, como las atresias, estenosis y hendiduras, pueden coexistir con defectos del esófago.

En este sentido, la atresia de esófago (AE) es una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en el recién nacido y constituye uno de los desafíos del trabajo interdisciplinario en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), en los últimos años ha producido grandes cambios y adelantos en los cuidados neonatales que han sido favorables en el pronóstico y morbilidad asociada de los recién nacidos con atresia de esófago.

Cabe agregar que la AE se observa en un alto porcentaje de nacimientos prematuros o de neonatos con peso bajo al nacimiento. Cerca de un tercio de los

niños con AE pesan menos de 2,500 g al nacer por tal razón el diagnóstico postnatal debe realizarse en la sala de partos. Luego de la adaptación neonatal inmediata se aspiran las secreciones orales suavemente con una sonda que se debe avanzar hasta el estómago; si la sonda no avanza entonces se debe sospechar la presencia de atresia de esófago. La sonda debe ser de un calibre 10 Fr para evitar que, al chocar con el fondo de saco ciego, se doble y dé una falsa apariencia de permeabilidad.

Si este procedimiento no se realiza al momento del parto, el paciente permanecerá asintomático en las primeras horas pero luego presentará sialorrea, dificultad respiratoria, tos y ahogamiento al momento de la alimentación. Si el diagnóstico se realiza de forma tardía, puede presentarse un proceso neumónico grave que ensombrece el pronóstico.

Por lo antes mencionado los recién nacidos (RN) que se encuentran internados en la Unidad De Cuidados Intensivos Neonatal en muchas de las ocasiones son sometidos a procedimientos dolorosos inevitables y necesarios para el correcto diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, teniendo al profesional de enfermería siempre atento asumiendo un papel activo y central en el manejo del dolor neonatal.

Por consiguiente es necesario contar con la propuesta de cuidado de enfermería para el bienestar de los recién nacidos en post operatorio de corrección de patologías gastrointestinales, es un producto generado de los conocimientos previos del personal de enfermería integrado a la teoría de enfermería de Kristen Swanson, que adquiere gran valor dentro del quehacer de enfermería dentro de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal.

El motivo de realizar este estudio fue durante mis practicas pre-profesionales en la unidad de cuidados intensivos dentro del Hospital de Nuestra Señora de la Salud, donde pude observar e identificar que algunos profesionales de enfermería no realizan las intervenciones o cuidados de manera correcta en el neonato con atresia esofágica lo que conlleva a complicaciones en la calidad de vida del recién nacido.

En razón a lo expuesto en líneas anteriores el presente estudio tiene como propósito establecer Conocer los diferentes tipos de atresia esofagica asi como determinar los cuidados que el personal de salud debe brindar al paciente en el Hospital De Nuestra Señora De la Salud, ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Para ello se procedió a estructurarse la investigación en ocho TEMAS los cuales se desglosan a continuación.

El TEMA II

Ofrece una explicación del planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación, planteamiento del problema, objetivo general y específico, métodos de estudio y la operacionalización de las variables.

El TEMA III

Lo conforma la descripción de las generalidades sobre la atresia esofágica.

El TEMA IV

Presenta un análisis sobre las características de la atresia esofágica.

El TEMA V

Esté capítulo lo conforma el diagnóstico y manejo del neonato con atresia esofágica.

El TEMA VI

Describe los procedimientos invasivos que se pueden llevar a cabo en el neonato.

El TEMA VII

Presenta la normatividad para la prevención y control de los defectos del nacimiento.

El TEMA VIII

Presenta el análisis y discusión de los resultados de la investigación y un protocolo de atención de enfermería sobre el manejo postoperatorio de niños con atresia esofágica.

Finalmente, se presentan las conclusiones y las recomendaciones

2. MARCO TEÓRICO

2.1 VIDA Y OBRA

Martha Elizabeth Rogers, la mayor de cuatro hermanos e hija de Bruce Taylor Rogers y Lucy Mulholland Keener Rogers, nació el 12 de mayo de 1914 en Dallas, Texas. Poco después de su nacimiento, su familia regresó a Knoxville, Tennessee, localidad en la que Martha cursó estudios de ciencias, en la Universidad de Tennessee entre 1931 y 1933.

En 1936 recibió el diploma de la escuela de Enfermería del General Hospital de Knoxville. Durante 21 años, entre 1954 y 1975, fue profesora y responsable de la división de Enfermería de la Universidad de Nueva Cork. Después de 1975 ejerció solo como profesora, y en 1979 fue nombrada profesora emerita, un cargo que conservó hasta su Muerte, acaecida el 13 de marzo de 1994 a la edad de 79 años. Los primeros trabajos de Rogers sobre el ejercicio de su profesión estuvieron dedicados a la enfermería Sanitaria pública rural en Michigan; también trabajó como supervisora de enfermeras visitadoras y en la formación y la práctica profesional en el estado de Connecticut. Posteriormente, creó el Visiting Nurse Service de Phoenix, Arizona.

En sus publicaciones se incluyen tres libros y más de 200 artículos combinados con conferencias impartidas en 46 estados de los Estados Unidos, el Distrito de Columbia, Puerto Rico, México, los Países Bajos, Chile, Terranova, Columbia, Brasil y Otros Países. Profesión estuvieron dedicados a la enfermería Sanitaria pública rural en Michigan; también trabajó como supervisora de enfermeras visitadoras y en la formación y la práctica profesional en el estado de Connecticut. Posteriormente, creó el Visiting Nurse Service de Phoenix, Arizona.

Recibió doctorados honoríficos de la universidad de Duquesne, la universidad de San Diego, la universidad Fairfield, la universidad Emory, la universidad Adelphi.

Fue distinguida con numerosos premios y menciones por sus contribuciones y labor de liderazgo en Enfermería. Entre las menciones cabe señalar las de Inspiring leadership in the field of Intergroup Relations.

En 1996, Rogers fue propuesta póstumamente para ingresar en el American Nurses Association Hall of Fame. En su nombre se han instituido numerosos premios, becas y concursos.

Un retrato verbal de Rogers incluirá adjetivos tan descriptivos como estimulante, desafiante, controvertida, idealista, visionaria, profética, filosófica, académica, franca, ocurrente, ética y directa.

Sus contribuciones a la enfermería han sido reconocidas y apreciadas en todo el mundo. Sus colegas la consideran una de las más originales pensadoras de la historia de la enfermería

Fuentes teóricas.

Su modelo era un proceso sin fin que aplicaba múltiples conocimientos obtenidos de numerosas fuentes, entre ellas algunas muy evidentes como la dinámica no lineal de la física cuántica y la teoría general de los sistemas de Von Bertalanffy.

Rogers afirmaba que los seres humanos son campos de energía dinámicos, integrados en los campos del entorno. Ambos tipos de campos, el humano y el d entorno, obedecen a un patrón y se distinguen por su condición de sistemas abiertos.

Rogers postuló en su paradigma de 1983 la existencia de cuatro elementos básicos para la construcción de su teoría: Campo de energía, Universo de sistemas abiertos, patrón y tetradimensionalidad. En 1983 Rogers introdujo un cambio terminológico en su modelo y corrigió hombre unitario por ser humano unitario para eliminar toda referencia al género, a continuación se dará a conocer cada uno de ellos.

Campo de Energía:

Conforman la unidad básica que permite la existencia de todos los seres vivos y de lo inanimado. El concepto de campo transmite la idea de unidad, mientras que el de

energía expresa la naturaleza dinámica del campo. Los campos de energía son infinitos y pandimensionales. En el modelo Rogeriano se propone la existencia de dos de estos campos: “El del ser humano y el entorno”. Así, un ser humano unitario se define como un campo de energía irreducible, indivisible, y pandimensional, que obedece a un cierto patrón y se manifiesta a través de cantidades propias de su globabilidad y que no pueden predecirse por el conocimiento de sus elementos individuales, el campo de entorno se define como un campo de energía irreducible y pandimensional, que obedece también a un patrón propio y que se integra con el del ser humano.

Universo de Sistemas Abiertos:

Los campos energéticos son infinitos, abiertos y mutuamente integrados, los campos humanos y de entorno se hallan en un proceso de evolución continua y son sistemas abiertos.

Modelo:

Los campos de energía actúan conforme a un patrón o modelo organizativo, que es propiedad distintiva y que se percibe como una sola onda, Cada modelo de ser humano, es único y está integrado en su propio campo de entorno.

La combinación de ambos campos produce manifestaciones derivadas de su mutua interacción.

Pandimensionalidad:

Lo define como un dominio no lineal que carece de atributos espaciales o temporales. El propio término pandimensionalidad hace referencia a la infinitud de un dominio sin límites, como mejor forma para expresar la idea de un todo unitario. El modelo de un universo cerrado y gobernado por la entropía dejó de explicar adecuadamente los fenómenos observados, y se acumularon evidencias que apoyaban la idea de un universo de sistemas abiertos.

Rogers ideó también los principios de helicidad, resonancia e integridad. El principio de helicidad describe al desarrollo espiral regido por un modelo continuo, repetido y

siempre innovador. En la explicación de este principio, Rogers indica que los cambios se producen por causas, probabilísticas e impredecibles y se expresan en forma continua e innovadora.

El principio de la helicidad es particularmente útil para la gestión de los cuidados.

Según la perspectiva de Rogers, se supone que cada individuo tiene la capacidad de crear cambios positivos que pueden afectarle a él y afecta a los demás.

2.2 INFLUENCIAS

La investigación sobre la teoría de Martha Rogers está dirigida a brindar información sobre las primeras fuentes de la ciencia Rogeriana, dentro de la evolución de su teoría, para lo cual ella se remonta a los escritos de Florence Nightingale.

Martha Rogers es una de las teóricas que logró trascender por el valor y magnitud de su gran teoría logrando aportaciones importantes para el cuidado en enfermería. A través de su teoría Martha logró que la enfermería moderna tuviese una misión más amplia de los seres humanos con su entorno y de un modo extrasensorial.

Es la pensadora más original de la enfermería.

Se apoya en la antropología, psicología, biología, matemáticas, etc.

2.3 HIPÓTESIS

Es importante que el personal de salud conozca los cuidados que debe de brindar en el recién nacido con atresia de esófago para brindar una mejor atención al recién nacido con esta patología.

2.4 JUSTIFICACIÓN

Es importante señalar que las anomalías congénitas juegan un papel muy importante en la morbilidad y mortalidad infantil por su considerable frecuencia y repercusiones psicosociales, funcionales, estéticas y económicas.

Hoy en día la atresia de esofágica es una patología que cada vez es más recurrente y está causando alto nivel de morbilidad y mortalidad neonatal. Por lo tanto es importante que el personal de enfermería tenga conocimiento sobre los cuidados que debe realizar al neonato con dicha patología, para garantizar una atención adecuada que permita al personal de enfermería brindar una atención integral y así mejorar la calidad de vida del neonato.

El único tratamiento establecido hasta el momento para esta patología es la cirugía, sin embargo mientras ésta se lleva a cabo el personal de enfermería tiene la responsabilidad de monitorizar los signos vitales del neonato con la finalidad de mantener al neonato bajo la vigilancia adecuada para poder prevenir posibles complicaciones durante el tratamiento.

2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La atresia de esófago (AE) es una de las patologías quirúrgicas más frecuentes en el recién nacido y constituye uno de los desafíos del trabajo interdisciplinario en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), en los últimos años ha producido grandes cambios y adelantos en los cuidados neonatales que han sido favorables en el pronóstico y morbilidad asociada de los recién nacidos con atresia de esófago.

Es una patología relativamente frecuente, el importante aumento de la prevalencia al nacimiento de la atresia de esófago. Participantes del ECLAMC, (Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas). Esta frecuencia es muy variada ya que hay programas como el de Atlanta que da una tasa de 2,3 por 10 000, Australia 3,1, Roma 3,6 por diez mil. El Total del ECLAMC tiene una prevalencia de 3,5 por 10 000 en el período 1995-2008. Las tasas más bajas las comunican Sichuan, China con 0,4 Republica Checa y Japón con 1,4 por 10. 000 y Canadá 1,2 por 10 000 nacimientos

En los países Latino Americanos, se encontraron una gran heterogeneidad de resultados. El Hospital Grant Benavente de Concepción tenía en el período 1982-94 una Tasa de 4,7 por 10 000 nacimientos y el Regional de Valdivia 4,5 por 10 000. Las Tasas de AE en el período 1995-2008 en los países sudamericanos se encontraron cifras tan dispares como Argentina 3.7 por 10.000, Bolivia 4.9 por 10.000, Brasil 4.3 por 10.000 Chile 2.4 por 10.000, Colombia 5,1 por 10 000, Ecuador 2.9 por 10.000, Paraguay 3.0 por 10.000 Uruguay 2,8 por 10 000, mientras que en Venezuela tiene 1,9 por 10 000.

Antes de 1939, la AE siempre era mortal en todo el mundo, y se recogen en la literatura médica previa a este tiempo, innumerables intentos fallidos para su reparación. Desde finales del siglo XIX empezaron a realizarse esfuerzos por corregir quirúrgicamente estas malformaciones, pero no fue hasta 1943 cuando Haight y Towsley tuvieron éxito. Antes de esta fecha, todos los pacientes que se habían sometido a reparación primaria habían muerto. Dos años antes del primer

éxito de Haight y Towsley, Levin y Ladd tenían un sobreviviente cada uno, pero la corrección no había sido primaria.

El diagnóstico se puede detectar en etapa prenatal al efectuarse un ultrasonido obstétrico después de la semana dieciocho. El polihidramnios es el hallazgo más frecuente observado, particularmente en niños con AE pura, es decir, sin fístula. El polihidramnios, se origina por la incapacidad del feto para ingerir y absorber el líquido amniótico a través del intestino. Se observa aproximadamente en México, el 80% de los niños con AE sin fístula y en el 20% de los que tienen fístula distal. Sin embargo, el polihidramnios es un pobre predictor de AE, ya que sólo uno de doce niños con antecedente de polihidramnios tiene AE.

Más de la mitad de los pacientes con AE presentan otras malformaciones congénitas mayores. Las más comunes son las cardíacas (35% de los pacientes), especialmente el defecto septal ventricular y la tetralogía de Fallot, genitourinarias (24%), gastrointestinales (24%), esqueléticas (13%) y del sistema nervioso central (10%). La asociación de algunas de estas anomalías se denomina asociación VACTERL (Vertebrales, Anorrectales, Cardíacas, Traqueales, Esofágicas, Radiales, renales, y de extremidades).

Por otro lado, la AE es una patología que se asocia a otras malformaciones congénitas, presentándose en Recién Nacido (RN) de alto riesgo y con alteraciones hemodinámicas importantes. La corrección de esta patología se hace a través del tratamiento quirúrgico, cuya técnica se mantiene sin modificaciones importantes desde hace muchos años, pues el cuidado postoperatorio es crucial para la buena evolución del paciente, y en el cual se destaca la atención de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCI-P), que es el espacio hospitalario donde tienen una estadía prolongada por las complicaciones y/o malformaciones asociadas que presentan.

La supervivencia por lo general es buena, en la actualidad es superior a 90%. La mejoría en la supervivencia no solo se debe al tratamiento quirúrgico, sino a los avances en los cuidados intensivos neonatales, particularmente el apoyo ventilatorio y nutricional que requieren estos pacientes. Los niños con mayor riesgo

de muerte son aquellos con peso al nacimiento menor de 1.500 g, con malformaciones cardíacas o anomalías cromosómicas. Las muertes tempranas son resultado de malformaciones cardíacas o cromosómicas, y las tardías, por lo general, son secundarias a complicaciones respiratorias.

El papel del personal de enfermería en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal para el manejo post operatorio de cirugía de corrección de patologías gastrointestinales se ha desarrollado en la medida que se ha incrementado la necesidad de los cuidados especializados en los recién nacidos de riesgo.

El reconocimiento de la necesidad de ampliar las funciones de enfermería para responder a las demandas de los cuidados de salud de estos recién nacidos ha permitido que ocupe un importante espacio en la neonatología, pero se debe formalizar la formación continua del personal de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal debido a que en la actualidad no hay unificación de conceptos para la atención de los recién nacidos en posoperatorio de cirugías gastrointestinales los cuales de ser integrados en una propuesta de cuidado podrá lograr una atención óptima en los recién nacidos, y así estandarizar las acciones del personal de enfermería.

Por ello, es importante que los profesionales de la enfermería adquieran conocimientos que le permitan proporcionar una asistencia que cubra las necesidades específicas de cada paciente, facilitar que la atención quirúrgica transcurra sin incidencias y proteger al paciente de las lesiones.

Por este motivo se identifica la necesidad de crear una propuesta de cuidado de enfermería para el bienestar los recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal en post operatorio de cirugía de corrección de patologías gastrointestinales basada en una teoría de enfermería, para lo cual después de realizar la revisión bibliográfica se eligió la teoría de cuidado de Kristen Swanson, la cual se ajusta a las necesidades existentes.

Con respecto al cuidado de enfermería en recién nacidos se encontró, “En las dos últimas décadas se han producido numerosos avances en el cuidado y manejo del recién nacido, que sin duda han contribuido a un aumento importante de la supervivencia de niños críticamente enfermos. Se hace necesario señalar que los servicios de neonatología han jugado un papel importante en la disminución de la mortalidad neonatal

En ese sentido, es importante resaltar que en los últimos años se han producido grandes cambios y adelantos en los cuidados neonatales en la atresia de esófago, que han favorecido el pronóstico y la morbilidad asociada que tienen estos recién nacidos y en los cuales los cuidados de enfermería son esenciales para la promoción, prevención, y la recuperación de estos recién nacidos.

2.6 OBJETIVOS

2.6.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los diferentes tipos de atresia esofagica asi como determinar los cuidados que el personal de salud debe brindar al paciente en el Hospital De Nuestra Señora De la Salud.

2.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de conocimiento del personal de Enfermería, sobre los cuidados del niño con atresia esofágica.
- Describir la patología de atresia esofágica en el recién nacido.
- Describir los principales signos y síntomas de la atresia esofágica.
- Describir las complicaciones tempranas y tardías posteriores a la cirugía de la atresia de esófago.

2.7 MÉTODOS

El método científico se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables.

La presente investigación se llevara a cabo por el método cuantitativo, de tipo descriptivo, debido a que se realiza una descripción general de los cuidados brindados por el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

El propósito de esta investigación es describir los cuidados, situaciones y eventos; está sustentado en una investigación de campo, debido a que la información requerida es recolectada directamente de la realidad. Los datos son recogidos directamente por el investigador, con el fin de explicar causas y efectos para entender su naturaleza.

Los instrumentos que se usarán en esta investigación serán cuestionarios dedicados al personal de Enfermería para evaluar el nivel de conocimientos sobre esta problemática.

Además se usarán gráficas que permitan observar los resultados obtenidos.

En la siguiente investigación se utilizaran los siguientes métodos.

2.7.1 CUALITATIVO

La investigación cualitativa busca adquirir información en profundidad para poder comprender el comportamiento humano y las razones que gobiernan tal comportamiento.

En esta investigación este método nos permitirá realizar un análisis sobre la calidad del cuidado que se brinda al recién nacido con atresia de esófago en el Hospital de Nuestra señora de la salud, mediante una observación continua de los procedimientos llevados a cabo por el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de dicha Institución.

2.8 VARIABLES

Una variable es la expresión simbólica representativa de un elemento no especificado comprendido en un conjunto. Este conjunto constituido por todos los elementos o variables, que pueden sustituirse unas a otras es el universo de variables. Se llaman así porque varían, y esa variación es observable y medible.

En la siguiente investigación mencionada utilizare las siguientes variables:

DEPENDIENTE:

La siguiente variable esta especificada ya que es la problemática en estudio de esta investigación de la cual se abarcaran la descripción de cada uno de sus temas donde se observara y analizara para su estudio.

- Recién Nacido con atresia esofágica.

INDEPENDIENTE:

Las siguientes variables se establecieron en base a la variable dependiente, para que posteriormente sean analizadas, estudiadas y medibles para dicha investigación.

- Tipos de atresia
- Cuidados de Enfermería en el recién nacido con atresia esofágica.

2.9 ENCUESTA Y RESULTADOS

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA

PREGUNTA	SI	NO
1. ¿Sabe qué son los defectos congénitos?		
2. ¿Identifica los diferentes defectos congénitos que pueden aparecer en el neonato?		
3. ¿Puede prevenirse un defecto congénito?		
4. ¿Considera importante el control prenatal?		
5. ¿Sabe qué es la atresia esofágica?		
6. ¿La atresia esofágica puede estar relacionada con alguna malformación u otra enfermedad?		
7. ¿Conoce las posibles causas de esta patología?		
8. ¿Conoce con qué frecuencia aparece esta patología en neonatos?		
9. ¿Identifica cada órgano que compone el aparato respiratorio del neonato?		
10. ¿Sabe cuáles son los tipos de atresia esofágica?		
11. ¿Además de la clasificación antes mencionada, conoce alguna otra?		
12. ¿Cree que es importante para el personal de Enfermería conocer esta clasificación?		
13. Identifica los signos y síntomas que se presentan en el neonato que padece esta patología		
14. ¿Es fácil identificar estos signos en el neonato?		
15. ¿Está al tanto de la etiología y fisiopatología de esta enfermedad?		

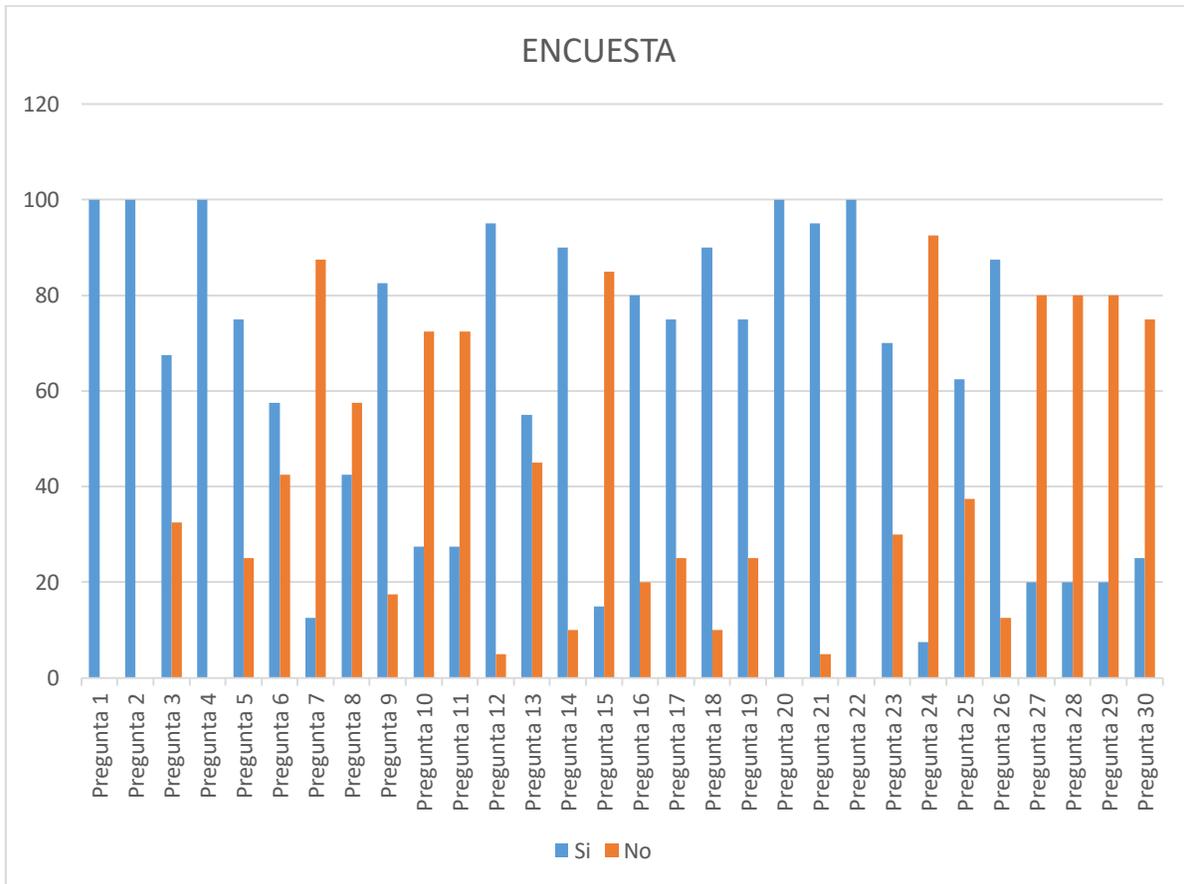
16. ¿Conoce el método diagnóstico O de la atresia esofágica?		
17. ¿Identifica cuál es el tratamiento para la patología antes mencionada?		
18. ¿La cirugía es el único tratamiento para ésta enfermedad?		
19. ¿Identifica las posibles complicaciones que pueden presentarse posterior de la cirugía?		
20. ¿Conoce el área de UCIN?		
21. ¿Sabe en qué condiciones debe encontrarse el área UCIN para la buena atención del neonato?		
22. ¿Tiene conocimiento sobre las enfermedades que padecen los neonatos que ingresan a esta área?		
23. ¿Conoce que aspectos incluye la valoración del recién nacido que ingresar a la UCIN?		
24. ¿Cuenta con alguna especialidad o capacitación sobre el manejo de neonatos con atresia esofágica?		
25. ¿Tiene conocimiento sobre los cuidados que deben brindarse a un neonato con ésta patología?		
26. ¿Conoce las complicaciones que pueden presentarse en el neonato si la enfermedad no es diagnosticada a tiempo?		
27. ¿Tiene conocimiento sobre la norma en que se basa el personal de salud para la atención de esta patología?		
28. ¿Cree que el personal de enfermería realmente conoce y aplica esta norma?		
29. ¿Tiene usted conocimiento sobre el objetivo de esta norma?		
30. ¿Conoce cuáles son los factores de riesgo que ocasionan esta patología?		

RESULTADOS

	SÍ	NO
PREGUNTA 1.	25	15
PREGUNTA 2.	28	12
PREGUNTA 3.	30	10
PREGUNTA 4.	40	0
PREGUNTA 5.	29	11
PREGUNTA 6.	19	21
PREGUNTA 7.	15	25
PREGUNTA 8.	18	22
PREGUNTA 9	32	8
PREGUNTA 10.	15	25
PREGUNTA 11.	10	30
PREGUNTA 12.	40	0
PREGUNTA 13.	20	20
PREGUNTA 14.	15	25
PREGUNTA 15.	15	25
PREGUNTA 16.	18	22
PREGUNTA 17.	28	12
PREGUNTA 18.	32	8
PREGUNTA 19.	28	12
PREGUNTA 20.	18	22

PREGUNTA 21.	14	26
PREGUNTA 22.	32	8
PREGUNTA 23.	10	30
PREGUNTA 24.	13	27
PREGUNTA 25.	33	7
PREGUNTA 27.	16	24
PREGUNTA 28.	35	5
PREGUNTA 29.	39	1
PREGUNTA 30.	24	14

2.10 GRAFICADO



3. GENERALIDADES

3.1 *CONCEPTUALIZACIÓN.*

1. Malformación. Defecto morfológico que resulta de un desarrollo anormal y de origen intrínseco.

2. Deformación. Forma, configuración o posición anormal de una parte del cuerpo normalmente diferenciada, producida por fuerzas mecánicas anormales, pero no disruptivas.

3. Atresia de Esófago: malformación congénita del esófago que requiere de tratamiento quirúrgico y amerita cuidados de atención postquirúrgica en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN).

4. Cuidados de Enfermería: son las atenciones y cuidados que recibe una persona cuando se encuentra internada en una institución médica.

3.2 *HISTORIA DE LA ATRESIA ESOFÁGICA*

La más temprana descripción de esta anomalía congénita fue realizada por Durston, en 1670, en una niña siamesa. Sobre esta malformación el comunicante reporta el siguiente testimonio: "...pero el esófago de la lactante ubicada en el lado derecho no descendía más allá que una pulgada y media por encima del diafragma y allí finalizaba...".

Gibson en 1679 describió las características de la fístula traqueo-esofágica, más no despertó mayor interés, ya que el conjunto de anomalías fetales no constituía de por sí nada más que curiosidades anatómicas. Sería necesario el paso de 300 años para ingresar a la primera mitad del siglo XX y poder avizorar el resplandor de una nueva ciencia fecundada por halagüeñas perspectivas. Comencemos por apuntar que las diversas variantes que suelen presentar las atresias de esófago y las fístulas

traqueo-esofágicas que generalmente la acompañan, fueron descritas por Vogt en 1923. De aquellas observaciones surgió una clasificación que aún se mantiene vigente.

En 1913 Richter, de Chicago, empleando anestesia endo-traqueal dio el primer paso para corregir estas anomalías, al intentar la ligadura de la fístula por vía transpleural y al realizar una gastrostomía.

Hacia el lustro 1930-1935, el interés por superar diversas instancias que permitieran corregir esta defección anatómica, siempre había culminado en una obsesiva frustración, más los esfuerzos redoblados de los médicos del Boston Children's Hospital, de la University Michigan Hospital y del Minnessota Hospital, culminaron en un resonante acontecimiento, cuando en 1939 Leven y Ladd consiguieron curar dos pacientes a los que abordaron con un cauteloso plan quirúrgico: 1) Sección o ligadura de la fístula. 2) Gastrostomía y esofagostomía cervical.

Recordemos que aquellas tácticas se desarrollaban en varios tiempos y que posteriormente se llevaban a cabo esofagoplastias definitivas. Sin embargo, no debemos omitir en esta resección cronológica, que Robert Shaw, en 1938, había pergeñado una anastomosis primaria y logrado realizarla, en un niño que sobrevivió 12 días. En abril de 1939 Lyman A. Brewer asistió al doctor Cameron Haight en la realización de la primera anastomosis con sección de la fístula en un solo tiempo, en un lactante de 4 días.

La intervención se efectuó con anestesia local y la vía de acceso fue extrapleural. Por lo vívido de la narración, por el dramatismo de esta relación, resultará admisible transcribir el siguiente pasaje, síntesis de un denodado empeño y de una incontestable devoción médica: "...Nosotros pasamos la noche después de la operación, desesperadamente, tratando de conseguir que el infante respirara espontáneamente en una carpa de oxígeno, empleando succión intra-traqueal, fluidos endovenosos y transfusión de sangre. Nuestras esperanzas fueron hechas añicos cuando el pequeño falleció 17 horas después de la cirugía.

La autopsia reveló atelectasia fetal (no adquirida), células gigantes en la médula ósea, embolias en ambos pulmones y en el hígado y sobre-hidratación, error común en aquellos días. Todas estas condiciones excepto la trombosis hepática, contribuyeron a que el fallo respiratorio fuera irreversible...”. Las investigaciones en torno de la patología que arrastraba la atresia de esófago continuaron en forma tenaz y el 15 de marzo de 1941, el mismo Cameron Haight vio gratificado su esfuerzo al efectuar la intervención en un solo tiempo: sección y cierre de fístula y anastomosis primaria de los segmentos esofágicos.

El niño sobrevivió y Haight conjuntamente con Towsley publicaron el trabajo en 1943. Agreguemos que el primer caso de fístula tráqueo-esofágica sin atresia, fue dado a conocer por Lamb, en 1873. José E. Rivarola y colaboradores, en una publicación registrada en la “Semana Médica” del 5 de mayo de 1947, rescataron de la literatura rioplatense cinco niños intervenidos, tres correspondían a los pediatras uruguayos Guerra, Bazzano y Casinelli y dos a los argentinos Monserrat y Eduardo Caselli, más el primer abordaje efectuado entre nosotros con éxito acaeció en 1953.

Fue un sorprendente triunfo de la cirugía argentina y una definitiva fundamentación de la praxis quirúrgica pediátrica. Era el espaldarazo que necesitaba esta especialidad para que adquiriera su propio rango en los hospitales infantiles y fue blasón para sus ilustres cultivadores.

El trabajo de marras está relatado en los Boletines de la Sociedad de Cirugía de Rosario y los autores fueron J. Acebal y J. Boretti. En 1956, en la Revista de la Sociedad de Puericultura del Litoral, figuran otras dos felices intervenciones refrendadas por los doctores E. González y J. Boretti. El cuarto paciente, también exitosamente operado, perteneció a los doctores J.M. Pelliza, E. Sojo y Gratti y sus antecedentes así como la estrategia quirúrgica aplicada, fueron recogidas en 1957 por la Prensa Médica Argentina. Por entonces las referencias bibliográficas testimoniaban cuatro sobrevivencias post-quirúrgicas y dieciséis óbitos. Lo demás es historia muy reciente.

La precocidad diagnóstica, los cuidados pre y posoperatorios, la asistencia en unidades de cuidados intensivos, la hidratación y reposición electrolítica, la evaluación hematológica y la cobertura antibiótica, unidas a técnicas irreprochables, posibilitan una conducta resolutive en un significativo número de neonatos portadores de anomalías esofágicas.

No podemos dejar de mencionar que el fracaso de las anastomosis término-terminales: dehiscencias, infecciones, tracción de los cabos por brevedad, filtraciones, necrosis, etc., han motivado el reemplazo del esófago, alternativa que ha promovido una nueva concepción en la translocación de órganos –en este caso– un segmento del colon.

1696: Thomas Gibson describió por primera vez la combinación más común de atresia esofágica con fístula a partir de la tráquea hasta el segmento esofágico distal.

Más del 50% de los casos de atresia de esófago con fístula están asociados con otras anomalías, y hasta el 10% de los casos específicos se encuentran trastornos cromosómicos. La incidencia de atresia de esófago, con o sin fístula traqueo-esofágica, es 1:3.500 recién nacidos vivos. Se presentan casos en hermanos e hijos de padres con atresia esófago y con una mayor frecuencia en gemelos; sin embargo, aún no existe un patrón hereditario establecido.(7-8) La clasificación original de Vogt (1929), modificada por Ladd en 1944 y Gross en 1953 se sigue utilizando hasta nuestros días, donde la forma más común se presenta en 85% a 90% de los casos y consiste en atresia de esófago proximal con una fístula traqueo esofágica distal.

La forma pura de atresia de esófago es la segunda en importancia y es vista en 5% a 7%. La fístula traqueo esofágica sin atresia de esófago (fístula en H) se presenta sólo en un 2% a 6% de los casos.

Las malformaciones congénitas coexisten en aproximadamente la mitad de los pacientes con atresia de esófago, siendo las anomalías cardíacas las más comunes,

seguidas de las musculo esqueléticas, anales y genitourinarias. La presencia de malformaciones cardíacas es el mayor determinante de mortalidad.

1939: Willian Ladd logró la sobrevida de un paciente con atresia de esófago Tipo III, con un tratamiento por etapas.

1941: Haight y Towsley practicaron la primera reparación primaria exitosa, con sección y sutura de la fístula y anastomosis del esófago, por la vía extrapleurale. Actualmente, esta modalidad continúa siendo el procedimiento de elección.

3.3 DEFINICIÓN

La AE es una malformación congénita en la cual la luz esofágica se encuentra interrumpida originando dos segmentos, uno superior y otro inferior. El segmento superior es un cabo ciego dilatado con una pared muscular hipertrofiada; por lo general, este cabo se encuentra entre la segunda y la cuarta vértebra torácica.

En contraste, la porción distal es un cabo atrésico con un diámetro muy pequeño y una pared muscular delgada, de longitud variable que se localiza algunas veces a 1-3 cm arriba del diafragma.

Constituye una de las patologías malformativas de tratamiento quirúrgico más frecuentemente observada en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Se define como la interrupción de la luz esofágica con o sin comunicación con la vía aérea. Si bien es una malformación del aparato digestivo, debe incluirse dentro de las malformaciones congénitas que condicionan el cuadro de dificultad respiratoria. Por ser una embriopatía, se manifiesta en un elevado porcentaje asociada a otras malformaciones como las cardíacas, musculo esqueléticas, ano rectales y genitourinarios.

La mayoría de los pacientes tienen una comunicación anormal entre la tráquea y el esófago llamada fístula traqueo esofágica (FTE). Cuando la FTE se asocia con AE, la fístula se ubica en la parte posterior de la tráquea, justo arriba de la carina. Sin embargo, cuando la FTE es aislada o es una fístula en H, puede estar presente en cualquier nivel, desde el cartílago cricoide hasta la carina.

3.4 CLASIFICACIÓN ANATÓMICA

El primer sistema de clasificación lo desarrolló Vogt en 1929, más tarde Ladd y Gross y otros más presentaron esquemas similares. El Sistema de clasificación más detallado y exhaustivo es el de Kluth que contiene 10 tipos principales de anomalías traqueo esofágicas, cada una con numerosos subtipos.

De acuerdo con la reunión de los miembros de la sección Quirúrgica de la Academia Americana de Pediatría publicada en 1964 los tipos de anomalías son:

Tipo A: Atresia esofágica aislada sin Fístula Traqueoesofágica.

- Ocurre en 3-5 % de los casos.
- El saco proximal es igual al anterior.
- La porción distal es muy corta.
- Hay una brecha muy larga, lo que imposibilita la anastomosis primaria.

Tipo B: Atresia esofágica con fístula proximal.

- 2% de los casos.
- El segmento distal es corto y la brecha es muy larga.
- La fístula es corta y estrecha, a poca distancia de la punta, y entra a la tráquea.

Tipo C: Atresia esofágica con fístula traqueo esofágica distal

- Es la más frecuente, 85% de los casos.
- La parte Proximal termina casi siempre a nivel de la vértebra T3.
- El aporte sanguíneo es excelente y proviene del tronco tirocervical de ambos lados.
- -La parte distal (la fístula) entra a la pared posterior membranosa de la parte inferior de la tráquea, a veces muy abajo, a nivel de la carina.
- El aporte sanguíneo al esófago inferior es segmentario.
- Por lo general hay una brecha entre los dos extremos a veces muy amplia, o se sobreponen.

Tipo D: Atresia esofágica con fístulas a los segmentos esofágicos superior e inferior.

- 3-5 % de los casos.
- La anatomía de esta variante es idéntica a la del tipo más frecuente.
- Es poco usual que haya una amplia brecha.
- Estas fístulas se identifican muchas veces durante la movilización quirúrgica del saco superior o al momento de la evaluación broncoscópica antes de la reparación.

Tipo E: Fístula traqueoesofágica aislada sin atresia esofágica.

- 3-6 % de los casos.
- Fístulas de tipo “H” ó mejor tipo “N”.
- Estas fístulas son muy cortas y por lo general miden 2 a 4 mm de diámetro. Es común que se encuentre a nivel de la entrada torácica, por lo que la mayor parte de ellas se puede reparar a través de una incisión cervical.
- Prácticamente todas son únicas (pero hay informes de dobles o triples).

Así mismo, se presenta las clasificaciones de Vogt (1929):

- Tipo I: Ausencia completa de esófago
- Tipo II: Atresia del esófago con segmentos superior e inferior que terminan en fondo de saco ciego.
- Tipo III: Atresia esofágica con fístula traqueoesofágica

1. - Atresia esofágica con fístula traqueoesofágica al segmento superior.

2. - Atresia esofágica con fístula traqueo esofágica al segmento inferior.

3. - Atresia esofágica con fístula tanto al segmento superior como inferior.

Clasificación de Gross.

- I : Atresia esofágica, no existe comunicación con la tráquea.

- II : Atresia esofágica con la extremidad superior comunicante con la tráquea .
- III : Atresia esofágica con la extremidad inferior comunicante con la pared posterior de la tráquea.
- IV : Atresia esofágica con los dos segmentos comunicantes con la tráquea.
- V : No existe interrupción de la continuidad esofágica pero hay una fístula traqueoesofágica.
- VI : Estenosis esofágica.

3.4.1 CLASIFICACIÓN PRONÓSTICA

Waterston en un estudio sobre 218 casos, distinguía tres grupos según el riesgo y supervivencia:

- Grupo A, en el que la supervivencia es del 95%. En este el peso al nacer es mayor de 2500 g. y hay ausencia de neumonía y de otras malformaciones asociadas.

- Grupo B, Supervivencia del 68%. Comprende los casos con: a) Peso al nacer entre 1800-2500 g y buen estado general, b) Peso superior a 2500 g y neumonía moderada anomalías asociadas que no amenazan la vida.

- Grupo C, Supervivencia del 6%. Aquí se incluyen los casos con: a) Peso al nacer menor de 1800 g., b) Peso mayor de 1800 g. con neumonía severa y/o anomalía congénita severa.

Actualmente un estudio reciente identificó el peso bajo al nacer (ahora definido en 1500 gr) y la presencia de malformaciones cardiacas graves como los dos factores con la mayor influencia sobre la supervivencia:

GRUPO I: Peso al nacer mayor o igual a 1500 g. Sin cardiopatía mayor. Supervivencia de 97%.

GRUPO II: Peso al nacer menor de 1500 g. ó cardiopatía mayor. Supervivencia de 59%.

GRUPO III: Peso al nacer menor de 1500 g. Y cardiopatía importante. Supervivencia de 22%.

Hoy en día otra clasificación está cuestionando a las anteriores, debido a la mejora de la atención al recién nacido y técnica operatoria, aumentando la supervivencia:

Poenaru proponen una nueva clasificación. Es la que se conoce como la Clasificación de Montreal y en ella se presta más atención a la dependencia o no del ventilador y al tipo de malformación asociada.

3.5 ATRESIA DE ESÓFAGO AISLADA O NO SINDRÓMICA

En torno a un 50% de los pacientes, se presentan como AE aislada (Shaw-Smith et al., 2010), y aunque se ha intentado relacionar algún caso con microdelección en el cluster FOX, la AE como malformación aislada, no sindrómica, no se ha podido asociar hasta ahora a ninguna causa monogénica concreta (Shaw-Smith et al., 2010).

No obstante, el desarrollo de modelos animales ha posibilitado explorar algunas vías que en un futuro podrían identificar genes relacionados con esta malformación. En el ratón, mutaciones en el gen Shh y otros genes de la misma vía de señalización, como Gli2, Gli3 y Foxf1, se han relacionado con AE y fístula traqueoesofágica y por otra parte alteraciones en esta misma vía, también en modelos de ratón, han dado lugar a un espectro de anomalías similares a la asociación VACTERL.

Además, factores de señalización del mesénquima circundante, así como de la notocorda parecen regular la diferenciación del epitelio para el proceso de separación.

En cualquier caso, existen datos que sugieren la existencia de una base genética en la AE, como es la concordancia en gemelos monocigóticos (67%) frente a dicigóticos (42%) , la relación con síndromes monogénicos o en pacientes con

alteraciones cromosómicas, así como los casos descritos de AE familiar, con una incidencia aproximada de 1,7%.

3.6 ATRESIA DE ESÓFAGO COMPLEJA O SINDRÓMICA

En aquellos casos de atresia de esófago sindrómica o compleja, es decir, asociada a otras malformaciones, las anomalías más frecuentes son las relacionadas con la asociación VACTERL (En inglés: Vertebral, Anorrectal, Cardiac, Tracheo-Esophageal, Renal and Limb). Un 25% de los nacidos con AE compleja, presentarán alguna malformación de este grupo, siendo las más habituales la cardiopatía congénita y las malformaciones vertebrales.

En todos los casos, el diagnóstico de asociación VACTERL debe ser de exclusión, ya que existen diferentes síndromes genéticos bien conocidos con fenotipos similares. Entre un 10-15% de AE presentan malformaciones no incluidas en asociación VACTERL, como son otras anomalías digestivas, craneofaciales, oculares o del sistema nervioso central, por lo que se recomienda que ante un paciente con AE se realice, además de un examen físico detallado, un despistaje de otras anomalías congénitas con ecocardiografía, ecografía cerebral y abdominal, radiografía vertebral y de extremidades, y estudio de fondo de ojo.

3.7 CUADRO CLÍNICO

La AE debe sospecharse durante la atención del RN en la sala de tococirugía cuando hay dificultad del paso de la sonda para verificación de la permeabilidad esofágica.

Los datos clínicos en los RN son diversos como salivación excesiva, tos, cianosis, dificultad respiratoria (ocasionados por el paso de saliva y jugo gástrico hacia las vías aéreas) y distensión abdominal.

Puede existir un problema pulmonar grave por la presencia de una infección pulmonar agregada, lo cual se favorece por el paso de las secreciones gástricas ácidas hacia la vía aérea a través de la fístula.

Por su parte, la FTE en H por lo general se manifiesta en el periodo de lactante con episodios de tos durante la alimentación, neumonía recurrente, episodios de cianosis y distensión abdominal intermitente, así como excesiva flatulencia.

3.8 SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Polihidramnios.
- Salivación aumentada.
- Distrés respiratorio.
- Cianosis.
- Vómitos con la alimentación.
- Ahogos y neumonías recurrentes.
- Alimentación deficiente.
- Tos
- Nauseas

3.8.1 CAUSAS DE LA ATRESIA ESOFÁGICA

Al igual que muchas familias de niños con un defecto de nacimiento, los CDC quieren saber qué los causa. Comprender los factores que aumentan la posibilidad de tener un bebé con defectos de nacimiento nos ayudará a aprender más sobre las causas.

Los CDC proveen fondos a los Centros de Investigación y Prevención de Defectos Congénitos, que colaboran con estudios a gran escala como el Estudio Nacional de Prevención de Defectos de Nacimiento o NBDPS (nacimientos de 1997 a 2011) y el Estudio sobre Defectos de Nacimiento para Evaluar las Exposiciones durante el Embarazo o BD-STEPS (comenzó con nacimientos en el 2014) para comprender las causas de los defectos de nacimiento, incluso la atresia esofágica, y los riesgos de tenerlos.

Las causas de la atresia esofágica en la mayoría de los bebés son desconocidas. Los investigadores creen que algunos casos de atresia esofágica pueden ocurrir por anomalías en los genes del bebé.

Casi la mitad de todos los bebés que nacen con atresia esofágica tienen uno o varios defectos de nacimiento adicionales, como otros problemas con el sistema digestivo (intestinos y ano), el corazón, los riñones, las costillas o la columna vertebral.

Recientemente, los CDC informaron sobre importantes hallazgos acerca de algunos factores que aumentan el riesgo de tener un bebé con atresia esofágica:

Edad del padre: la edad avanzada del padre está relacionada con un aumento en las posibilidades de tener un bebé que nazca con atresia esofágica.

Tecnología de reproducción asistida (TRA) : las mujeres que usaron TRA para quedar embarazadas presentan un mayor riesgo de tener un bebé con atresia esofágica en comparación con las mujeres que no la utilizaron.

Los CDC continúan estudiando los defectos de nacimiento, como la atresia esofágica, y la forma de prevenirlos. Si usted está embarazada o está pensando en quedar embarazada, hable con su médico sobre las maneras de aumentar las posibilidades de tener un bebé sano.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ATRESIA ESOFÁGICA

4.1 EPIDEMIOLOGIA

La AE es una malformación relativamente común, con una incidencia aproximada de 1 por cada 2,500 a 4,500 nacidos vivos. Casi un tercio de los niños afectados son prematuros.

En virtud que en México nacen aproximadamente 2 millones de niños por año, se estima que cada año hay entre 500 y 600 casos nuevos de niños con atresia de esófago.^{1,5} No hay predominio de sexo. Se presentan casos en hermanos e hijos de padres con atresia esófago y con una mayor frecuencia en gemelos; sin embargo, aún no existe un patrón hereditario establecido.

Se encuentran anomalías cromosómicas entre 6–10% de los casos; las más frecuentes son las trisomías 18 y 21.6,7 La etiología es desconocida pero se considera que es multifactorial, incluyendo factores genéticos y ambientales.

4.2 EMBRIOLOGÍA

La tráquea y el pulmón nacen de una evaginación endodérmica de la pared ventral del intestino, anterior a las 3 semanas de Gestación. El primordio respiratorio crece hacia caudal y el esófago hacia cefálico. En este proceso se forman unos tabiques laterales (tabiques traqueoesofágicos) que separaran ambas estructuras.

El origen de la atresia de esófago, es aún poco claro pero se atribuye a una alteración en la migración de los pliegues laterales, o a una detención del crecimiento en el momento de la evaginación. La alteración se produciría entre la 3^o y 6^o semanas de Gestación.

Alrededor del decimonoveno día de la gestación, el intestino anterior está formado por un tubo de una capa celular que se extiende desde la faringe hasta el estómago. La cara ventral comienza a engrosarse y a formar un surco revestido por epitelio cilíndrico, estratificado, ciliado que se convierte en mucosa respiratoria.

La separación del intestino anterior dorsal (esófago) a partir de la tráquea ventral ocurre al nivel de la carina. El día vigésimo sexto, estas dos estructuras se separan por completo hasta el nivel de la laringe.

Los embriólogos atribuyen el proceso de tabicación que divide el esófago y a la tráquea a un “cordón” epitelial de crecimiento hacia dentro. Una interrupción de este proceso produce una fístula traqueoesofágica. Smith ha explicado el mecanismo mediante el cual se produce la atresia esofágica: los “surcos esofágicos laterales” se forman al separarse el esófago dorsal de la tráquea ventral, pueden girar dorsalmente, entonces resulta la atresia esofágica.

El esófago y la tráquea, normalmente, están revestidos por epitelio cilíndrico ciliado hasta alrededor del quinto mes de vida gestacional, momento en el cual las

estructuras debieron estar separadas desde varios meses antes. La asociación de anomalías vertebrales, anales, cardíacas, traqueoesofágicas, renales y de las extremidades puede ser evidencia de un trastorno generalizado de la embriogénesis.

4.2.1 EMBRIOLOGÍA DE LA TRÁQUEA

Como consecuencia del plegamiento céfalo caudal y lateral del embrión, una porción de la cavidad del saco vitelino que se encuentra revestida por endodermo, se incorpora al embrión para formar el intestino primitivo. Las otras dos porciones, saco vitelino y alantoides quedan en posición extraembrionaria.

El intestino primitivo forma un tubo ciego, y queda dividido en cuatro partes: 1. Intestino faríngeo: desde la membrana bucofaríngea hasta el divertículo traqueobronquial. 2. Intestino anterior: caudal al faríngeo y que llega hasta el esbozo hepático. 3. Intestino medio: a continuación del anterior. 4. Intestino posterior.

La formación del esófago y de la tráquea proviene de un divertículo ventral del intestino anterior que dará origen en su porción ventral, a la tráquea; y en su porción dorsal, al esófago. Esto ocurre alrededor de las cuatro semanas de edad del embrión, donde el divertículo respiratorio (esbozo pulmonar) en la pared ventral del intestino anterior, se separa poco a poco de la porción dorsal ya que en un periodo inicial, el esbozo pulmonar comunica ampliamente con el intestino anterior. Cuando se extiende en dirección caudal, queda separado por la aparición de dos rebordes longitudinales, los rebordes traqueoesofágicos, que al fusionarse más tarde formarán el tabique traqueoesofágico.

La atresia esofágica y la fístula traqueoesofágica son consecuencia de la desviación espontánea del tabique traqueoesofágico en dirección posterior o de algún factor mecánico que empuja hacia delante la pared dorsal del intestino anterior. En el 90% de los casos la porción superior del esófago termina en un saco ciego, mientras el segmento inferior forma una fístula que comunica con la tráquea.

La atresia esofágica aislada y la fístula esofágica en H representan aproximadamente un 4% cada una, y el resto de anomalías un 1% respectivamente.

Todas estas anomalías se encuentran acompañadas por otros defectos congénitos, como las anomalías cardíacas que aparecen en un 33% de los casos.

Además de las atresias puede hallarse estrechada la luz del esófago, lo cual produce estenosis esofágica. Por lo común ésta se sitúa en el tercio medio inferior y puede ser causada por recanalización incompleta o por anomalías o accidentes vasculares que comprometen el flujo sanguíneo.

En el curso de su separación del intestino anterior, el esbozo pulmonar forma la tráquea y dos evaginaciones laterales, los esbozos bronquiales. Una vez separado el primordio pulmonar del esófago, sigue comunicado con la faringe a través del orificio laríngeo, formado por tejido de los arcos faríngeos cuarto y sexto.

El esbozo pulmonar se desarrolla en dos bronquios principales derecho e izquierdo que más tarde formarán los bronquios secundarios y la cavidad pleural y pulmones. En tanto que se forman estas subdivisiones, los pulmones adoptan una posición más caudal y en el momento del nacimiento la bifurcación de la tráquea se encuentra a la altura de la cuarta vértebra torácica. Por otra parte, el esófago en un principio corto, se alarga al producirse el descenso del corazón y de los pulmones, modificándose a lo largo de las semanas hasta adquirir la forma del esófago desarrollado.

4.2.2 ANATOMÍA DE LA TRÁQUEA

La tráquea es un conducto impar y medial, que comienza en la laringe y termina en el tórax, dando dos ramas de bifurcación, los bronquios. Se extiende desde el borde inferior de la sexta vértebra cervical hasta la cuarta vértebra torácica en el adulto. Es un tubo flexible y elástico, que sigue a la laringe en sus movimientos y se deja desviar más o menos a la izquierda o a la derecha al movilizarla con los dedos el explorador.

Forma:

Tiene forma de tubo cilíndrico aplanado en su parte posterior. La curvatura cilíndrica no es regular, esta aplanada transversalmente en su parte superior y anteroposteriormente en su parte inferior. Presenta depresiones más o menos

marcadas, de las cuales dos son constantes. Una situada a la izquierda, denominada “impresión o marca aórtica” corresponde al cayado de la aorta por encima de su bifurcación y la segunda, a la izquierda pero en la parte superior corresponde a una compresión ejercida sobre la tráquea por el lóbulo izquierdo del cuerpo del tiroides a nivel del 2º al 5º anillo traqueal que recibe el nombre de “impresión tiroidea”.

Al nivel de esta depresión los anillos son aplanados en su mitad izquierda, y el resto de la tráquea posee forma más convexa. Puede existir en la cara anterior de la tráquea una tercera depresión correspondiente al tronco arterial braquiocefálico.

En lo que se refiere a la configuración general de la tráquea su diámetro aumenta gradualmente de arriba abajo, por tanto no es un verdadero cilindro, sino que es en realidad una especie de cono truncado, muy prolongado cuya base corresponde a su extremo inferior.

Dirección

Desciende oblicuamente hacia abajo y hacia atrás, siguiendo la línea media apartándose de la superficie cutánea. Por esta dirección de la tráquea, en su porción cervical se encuentra a 18 mm. de los tegumentos (elemento de suma importancia para realizar una traqueotomía) y a 45 mm. en la horquilla esternal y de 7 cm en su extremo inferior. Desde su origen hacia su bifurcación, la traquea sigue un trayecto bastante rectilíneo, que en ciertos individuos con una tráquea más curva se corrige con la hiperextensión.

Dimensiones:

Su longitud es de 12 cm. en el hombre adulto y 11 cm. en la mujer, pero no tiene una longitud absolutamente fija; sino que se prolonga cuando la laringe se eleva o cuando la columna cervical se inclina hacia atrás. La diferencia que se observa entre su longitud máxima y mínima es de 3 o 4 cm, esto gracias a la elasticidad de la membrana que separa los anillos traqueales.

El calibre traqueal, más estrecho en el sujeto vivo que en el cadáver (Lejars), varía según la edad y el sexo, esto es importante debido a que explica los diferentes tamaños de cánulas para traqueotomía y de tubos endotraqueales.

El diámetro traqueal en el cadáver sería:

- 6 mm en el niño de 1 a 4 años;
- 8 mm en el niño a los 5 años;
- 10 mm en el niño de 8 a 12 años;
- 13 a 15 mm en el adolescente;
- 16 a 18 mm en el adulto. Lejars considera que en el hombre adulto vivo la tráquea solo tiene un diámetro de 12 mm.

El calibre traqueal varía según la tonicidad del músculo traqueal. Normalmente, las fibras musculares de la tráquea están en contracción; por lo que las extremidades de los anillos cartilaginosos llegan a ponerse en contacto y el segmento posterior o segmento blando se dobla, desapareciendo esta contracción en el cadáver.

La tráquea del recién nacido es blanda y es 6 veces más distensible que la del adulto. En estudios de la pared traqueal las fibras musculares transversas son uniformes, pero el músculo longitudinal varía a lo largo de todo el órgano. Dicho músculo está presente en el tercio inferior de la tráquea, donde preserva la estabilidad de la luz.

El crecimiento traqueal progresa de la niñez a la pubertad, el largo de la tráquea cambia de 4 cm. en el neonato a 12 cm. aproximadamente en el adulto. En el neonato, la laringe está localizada en una posición alta y el cuerpo del hueso hioides está situado aproximadamente a nivel del disco intervertebral de la tercera y cuarta vértebras cervicales.

A medida que crece el lactante la glotis se mueve caudalmente. La posición alta de la epiglotis y la laringe permite que el lactante respire y degluta simultáneamente. En el lactante la dirección de la tráquea es caudal y posterior, mientras que en el

adulto es medial y recta, consecuentemente, en el niño la aplicación de presión en el cartílago cricoides es más efectiva y mejora la visión de la glotis.

En el niño, la distancia entre la carina y las cuerdas vocales es de tan solo 4 a 5 centímetros. Tras la pubertad los cartílagos en herradura no se expanden y el crecimiento resulta de los músculos y ligamentos. No existen diferencias entre varones y mujeres y el diámetro permanece constante a todo lo largo de la luz traqueal.

Relaciones

La tráquea está rodeada en toda su extensión por una capa de tejido celular laxo muy abundante, que favorece sus movimientos y funcionaría como una membrana serosa. La tráquea se relaciona: 1. Porción cervical: Es relativamente superficial y está contenida en un compartimento visceral.

Por delante:

- Con el istmo de cuerpo tiroideo que cubre 2º, 3º y 4º anillo traqueal.
- Más abajo con la arteria tiroidea de Neubauer cuando ésta existe.
- Con las venas tiroideas inferiores, que son muy voluminosas y forman una red anastomótica que descienden a nivel de la horquilla esternal y se anastomosan con el tronco braquiocefálico izquierdo.

Con el timo en superficie con los músculos infrahioideos. Los músculos esternotiroideo y esternohiideo están separados del músculo correspondiente del otro lado por la línea blanca infrahioidea, que se cubre con la aponeurosis cervical media, aponeurosis cervical superficial, tejido celular subcutáneo y piel.

Atrás:

- con el esófago al que se une con un tejido celular laxo.

Lateralmente:

Con los lóbulos laterales tiroideos que se adhieren fuertemente al primer anillo traqueal, con el paquete vasculonervioso del cuello más abajo, con las arterias

tiroideas inferiores, con los nervios recurrentes que avanzan, el de la derecha, sobre la cara posterior de la tráquea y el de la izquierda, por el ángulo que forman la tráquea y el esófago; y con los ganglios de la cadena recurrential.

Porción torácica

- Por delante: en su parte superior con el tronco venoso braquiocefálico izquierdo, y en un plano más superficial con el timo (en el recién nacido). En un plano más inferior, con el tronco arterial braquiocefálico que la cruza y se dirige hacia arriba y a la derecha; con la arteria carótida primitiva, y con el cayado aórtico que se sitúa en su cara anterolateral izquierda y deja en la tráquea la impresión aórtica.
- Por detrás con el esófago.
- Por los lados en relación con las pleuras mediastínicas, en la derecha con la vena cava superior y la vena ácigos, y en la izquierda con el nervio recurrente y el cayado aórtico.
- En su bifurcación, en relación con el pericardio y los atrios del corazón y rodeada tanto en su parte posterior como anterior por un amplio plexo del nervio vago y del gran simpático, así como ganglios linfáticos muy numerosos.

Estructura:

- La tráquea está constituida por dos túnicas: I. Túnica externa o fibrocartilaginosa. Es fibromusculocartilaginosa. Formada por una vaina fibroelástica que contiene a los cartílagos y por una capa de fibras musculares lisas en su parte posterior solamente.

Cartílagos:

- son anillos cartilaginosos, formados por tejido hialino, en número de 16 a 20, los cuales son incompletos, pues falta 1/4 de cartílago en la parte posterior. Su altura varía de 2 a 5mm. Los cartílagos no son regulares y dos de ellos, el primero y el último presentan una disposición que les hace peculiar.

- El primero es más alto y se une al cartílago cricoides por medio de dos pequeñas apófisis. El último forma una especie de espolón al dividirse en su parte media y dar lugar a la carina traqueal.
- Membrana fibroelástica: envuelve y une a los cartílagos entre sí.
- Fibras musculares lisas: músculo traqueal. Se ubica en la cara posterior de la tráquea con fibras transversas.

II. Túnica interna

Es mucosa, tiene glándulas tubulares compuestas que poseen células mucíparas y células serosas. Ambos tipos de células secretan la mayor parte del moco. Está tapizada por un epitelio pseudoestratificado que aparenta tener varias capas aunque todas las células llegan a la membrana basal.

La mayoría de las células son ciliadas pero existen células caliciformes, así como células basales que no llegan a la superficie, éstas últimas serían precursoras que se diferencian para formar las células más especializadas del epitelio traqueobronquial.

4.3 VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE LA TRÁQUEA

I. Arterias

Las arterias de la porción cervical de la tráquea provienen principalmente de las arterias tiroideas inferiores (ramas de la arteria subclavia). La irrigación de tráquea torácica es muy variable, y proviene de las arterias tímicas, de las mamarias internas (ramas de la arteria subclavia), de las bronquiales (ramas de la aorta torácica) y de la tiroidea inferior de Neubauer.

La microvascularización arterial traqueal se constituye de arcos anastomóticos laterotraqueales. En los espacios intercartilaginosos existen las arterias intercartilaginosas transversas, anastomosándose en la parte anterior de la línea media con las arcadas laterales.

Las arteriolas forman un rico plexo capilar submucoso, cuyas mallas poligonales están situadas debajo de la membrana basal. Las arterias traqueales son de tipo terminal.

Venas

Pequeñas venas salen de la red mucosa y de las glándulas y corren de delante a atrás por los intervalos de los anillos cartilaginosos. Al llegar a la pared posterior desembocan en unos pequeños troncos colectores submucosos, y de ahí a las venas esofágicas y las tiroideas inferiores.

Nervios

La inervación de la tráquea parte de dos orígenes: nervio vago o neumogástrico y el gran simpático. Los filetes nerviosos del vago proceden del plexo pulmonar, del laríngeo superior, y en parte de los recurrentes. Los filetes del simpático emanan de los ganglios cervicales y de los dos o tres primeros ganglios torácicos.

Linfáticos

Los vasos linfáticos nacidos de las redes mucosas y submucosas se vierten en los ganglios de las cadenas recurrentes hacia arriba y en los ganglios peritraqueobronquiales hacia abajo.

4.4 ETIOLOGÍA

Se debe conocer los mecanismos mediante los cuales se impide la pérdida excesiva de sangre durante el embarazo normal. El útero grávido a término tiene un flujo sanguíneo de 800 - 1000 ml / minuto por lo cual fácilmente se puede establecer un choque hipovolémico. Luego del alumbramiento las fibras miométricas corren en diferentes direcciones, ocluyendo las arterias espirales y así evitando la pérdida de sangre, sustituyendo de esta forma la primera etapa de la cascada de coagulación que es la agregación plaquetaria. Lográndose la contracción del útero inmediatamente luego del parto. En caso de persistencia del sangrado hay que descartar laceraciones del tracto genital.^{8,15} HPP se clasifica como primaria (temprana) y secundaria (retrasada).

La primaria ocurre en las primeras 24 horas luego del parto y la otra se presenta luego de las 24 horas y 6 a 12 semanas del postparto. Como nemotecnia se describen cuatro "T": tono, tejidos, trauma y trombina.

Tono

La atonía uterina afecta 1 de cada 20 nacimientos, causando el 80% de los casos de HPP. Como factores de riesgo de atonía uterina se incluyen: útero sobre distendido (embarazo múltiple, macrosomia fetal, polihidramnios), uso prolongado de oxitocina, trabajo de parto rápido o prolongado, procesos sépticos como la corioamnionitis, preeclampsia, placenta previa y acreta, exposición a agentes tocolíticos, anestésicos halogenados, nitroglicerina, historia de la atonía uterina previa, inversión uterina, restos placentarios retenidos y origen étnico asiático e hispano.

La atonía uterina puede afectar un área focal del útero, específicamente el segmento uterino inferior y cuello al tener menos fibras del miometrio. Dado que el control de la hemorragia después del parto se produce principalmente a través de la contracción del miometrio, las arterias espirales en el segmento inferior no se pueden comprimir con eficacia.

Trauma

Las lesiones genitales superiores se asocian principalmente con rupturas uterinas, producto de la dehiscencia quirúrgica de una cesárea anterior o miomectomía. También se debe descartar lesiones uterinas durante la cesárea, lesiones vasculares.

Las lesiones genitales inferiores más frecuentes incluyen laceraciones cervicales, del canal de parto, vulvar y perineal. Estas lesiones se asocian con grandes hematomas retroperitoneales interligamentarios y retroperitoneales. Factores de riesgo para sangrado por trauma incluyen: parto instrumentado, mala presentación fetal, macrosomia, episiotomía medio lateral, parto precipitado, cerclaje y distocia de hombros.

Trombina

Las coagulopatías se identifican frecuentemente antes del embarazo por historia familiar. Síntomas como la menorragia, es frecuente en familias en desordenes congénitos.^{13,16} Los trastornos de coagulación son una causa rara de HPP, se clasifican como congénitas y adquiridas. Dentro del primer grupo de patologías se incluyen la púrpura trombocitopénica idiopática (PTI), purpura trombótica trombocitopénica (PTT), enfermedad de von Willebrand y la hemofilia.

En presencia de von Willebrand el sangrado se presenta luego del aborto, con muy poca probabilidad que haya HPP a término.²⁰ En caso de hemofilia el riesgo de HPP es temprana como tardía.⁸ Dentro de las causas adquiridas se incluyen síndrome de HELLP, preclamsia grave, embolia de líquido amniótico, abruptio placentae y sepsis.

4.5 FISIOPATOLOGÍA

Las mayores alteraciones se producen durante la vida intrauterina al interferir en la producción y reabsorción del líquido amniótico dando lugar a la presentación de Polihidramnios. Esto se debe a que el aparato gastrointestinal es el órgano de reabsorción de líquidos en el feto y la AE impide el paso de los mismos. En el pulmón fetal también se produce una pequeña cantidad de líquido amniótico.

En condiciones normales, éste es regurgitado o “expulsado por la tos”, y una vez en la faringe, pasa a la circulación amniótica. Si existe fístula traqueoesofágica distal, ésta permite que parte del líquido amniótico llegue al intestino, con lo que el polihidramnios es menos manifiesto.

Así el 85% de enfermos con AE aislada presenta polihidramnios, frente a un 22% de los niños con AE y fístula traqueoesofágica distal. Otro hecho digno de tener en cuenta es la alteración en el desarrollo de la tráquea y pulmones en estos pacientes. Esto puede explicarse por dos hechos:

1. El bolsón superior del esófago, al distenderse con el líquido amniótico deglutido, comprime la tráquea, condicionando el desarrollo defectuoso de los anillos, con la posible presentación de traqueo malacia que puede ser intenso, precisando incluso de traqueostomía, y tubo de sostén, o bien leve con tos en “aullido de foca”.

2. La fístula distal, al permitir la salida del líquido amniótico del pulmón, hace disminuir la presión interna de la tráquea, con lo que la compresión externa se hace más manifiesta (traqueomalacia) y al mismo tiempo se puede perder el estímulo para la ramificación de los bronquios y alvéolos por ser menor esta presión interna.

Después del parto, la saliva y los alimentos se acumulan en la faringe, lo que unido a la inmadurez de la epiglotis puede condicionar su aspiración a las vías respiratorias.

Por otra parte, la existencia de una fístula traqueo esofágica distal hace que con los gritos o el llanto, el aire pase a presión al estómago provocando la distensión abdominal que eleva el diafragma y dificulta la respiración.

Paralelamente como el esfínter gastro esofágico también es inmaduro, y aún no funciona perfectamente no impide el reflujo del aire y del contenido gástrico a la zona distal del esófago y de ahí a la tráquea con la consiguiente presentación de neumonitis o neumonía química, insuficiencia respiratoria progresiva y muerte.

4.6 ETIOPATOGENIA.

Cualquier interrupción en la formación del tabique traqueoesofágico daría lugar a la presencia de una fístula traqueoesofágica. El mecanismo de producción de AE es más difícil de explicar. Lo que es cierto es que existe una extraña epidemiología por la que la enfermedad se presenta por rachas o grupos con un acúmulo estacional durante los seis primeros meses del año. Así, Everett, en Philadelphia, cita como en una ocasión se juntaron 21 casos ingresados en 21 días, citando abril como mes crítico para la presentación de esta enfermedad. Además de estos factores ambientales, irradiación, infecciones por virus, drogas, etc. Se han invocado como causas las siguientes:

- Avitaminosis A, durante el embarazo.
- Trastorno generalizado de la embriogénesis atribuido a la hiperflexión del embrión.

- Presión externa por vasos aberrantes o por un cordón fibroso remanente, por ejemplo de una arteria subclavia derecha aberrante.
- Elongación rápida de la traquea que arrastra caudalmente una fístula traqueo-esofágica existente llevándose con ella la parte dorsal del esófago que es incorporada a la tráquea (Grunewald).
- Anomalía de posición de los surcos laterales que se sitúan en sentido dorsal.

4.7 EL ESÓFAGO.

Es un tubo muscular que conecta la faringe con el estómago, compuesto por músculo estriado y liso. Sigue desde el cuello por el mediastino posterior y el hiato esofágico para terminar en el cardias del estómago.

Al nacer el esófago mide de 8 –10 cm de largo, que se duplica en los primeros años de vida. El esófago tiene aproximadamente 25 cm de largo en adultos, esta varía con la edad el sexo y el hábito del individuo. En estado de reposo, se encuentra colapsado, no obstante, es capaz de distenderse para adaptarse a la presencia de líquidos y sólidos. Ambos extremos del esófago están especialmente modificados para mantener la oclusión en condiciones de reposo. “El esófago es la senda de la supervivencia.”

Constitución del esófago

La pared del esófago mide aproximadamente 3 mm cuando está vacío. Está formado por:

- Mucosa: es un epitelio poliestratificado o de varias capas de células no queratinizante, que recubre la luz del esófago en su parte interna. Este epitelio está renovándose continuamente por la formación de nuevas células de sus capas basales. Para facilitar la propulsión del alimento hacia el estómago. El epitelio está recubierto por una fina capa de mucosa, formado por las glándulas cardiales y esofágicas.

- Capa muscular: está formado a su vez por una capa interna de células musculares lisas concéntricas y otra capa externa de células musculares longitudinales, que cuando se contraen forman ondas peristálticas que conducen el globo alimenticio al estómago.

- Esfínter esofágico superior: (EES), divide la faringe del esófago. Está formado por el músculo cricofaríngeo que lo adhiere al cricoides. Este músculo es un músculo estriado, es decir, voluntario, que inicia la deglución.

- Esfínter esofágico inferior: (EEI), que separa el esófago del estómago. Realmente no es un esfínter anatómico, sino fisiológico, al no existir ninguna estructura de esfínter pero sí poseer una presión elevada cuando se mide en reposo. Este esfínter, disminuye su tono normalmente elevado, en respuesta a varios estímulos como:

- a) la llegada de la onda peristáltica primaria.

- b) la distensión de la luz del esófago cuando pasa el bolo alimenticio (peristalsis secundaria).

- c) la distensión gástrica. La presión elevada en reposo se mantiene tanto por contribuciones de nervios como de músculos, mientras que su relajación ocurre en respuesta a factores neurogénicos.

Su función exclusivamente motora propulsa el bolo alimenticio a través del tórax en su tránsito desde la boca al estómago (no realiza funciones de absorción ni digestión). En la fase involuntaria de la deglución hay elevación del paladar blando, obstrucción de la nasofaringe y cierre de la glotis. El paso del bolo a la hipofaringe produce relajación del esfínter superior e inicio de ondas peristálticas primarias y secundarias en el cuerpo del esófago (se estimulan receptores mecánicos que activan reflejos específicos para que esto se lleve a cabo).

El tránsito esofágico es ayudado por la fuerza de gravedad. Cuando el bolo llega al esfínter esofágico inferior se produce relajación de éste, por lo que permite su paso

al estómago para que posteriormente el esfínter recupere su tono lo que evita el reflujo gastroesofágico.

4.8 OTROS FACTORES ASOCIADOS A LA ATRESIA ESOFÁGICA.

Los factores ambientales que han sido implicados en la atresia de esófago incluyen la exposición al metamizol, hormonas sexuales exógenas, enfermedades infecciosas, uso de alcohol, tabaco o ambos por la madre, diabetes materna en el primer trimestre, edad materna avanzada, embarazadas expuestas a los agroquímicos.

Los factores hereditarios se deben contemplar como un rol mínimo en el origen de la atresia de esófago. El riesgo en una misma familia, en la cual el segundo niño pueda nacer con atresia de esófago es de alrededor de 1%. Si uno de los gemelos nace con atresia de esófago el riesgo que el segundo tenga la misma anomalía es de un 2.5%.

5. DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO

5.1 ANORMALIDADES ASOCIADAS

Alrededor de la mitad de los pacientes con atresia esofágica y fístula traqueoesofágica presentan anomalías congénitas asociadas. Muchas de éstas son importantes y afectan en forma adversa su pronóstico inmediato y a largo plazo.

Entre las anomalías que presentan estos pacientes las cardiopatías son las que marcan la sobrevida. Otra de las malformaciones más frecuentes son las anorrectales, esqueléticas y urogenitales.

Es frecuente que haya irregularidades relacionadas y se encuentran en más del 50% de los pacientes y a menudo son el factor más significativo que influye en la sobrevida, y modifican la conducta terapéutica.

Los lactantes que presentan una fístula de ambos segmentos del esófago, o que presentan una fístula sin atresia, tienen una incidencia mucho menos de anomalías asociadas que aquellos con otras lesiones. Es más común cuando existe Atresia esofágica Pura y pesan menos de 2500 gramos.

Las anomalías más frecuentes son: músculo esqueléticas, cardiovasculares, gastrointestinales y genitourinarios.

Anomalías cardíacas como defectos en el tabique ventricular, persistencia del ductus arterioso y tetralogía de Fallot han sido reportadas en 29% de los pacientes, anomalías gastrointestinales han sido documentadas en 27% de los casos, los cuales incluyen ano imperforado, atresia duodenal y malrotación. Anomalías en el tracto urinario que incluyen reflujo uretral, riñón en herradura y agenesia renal han sido reportadas en 24% de los pacientes. Existe además una alta incidencia de anomalías músculo esqueléticas que incluyen defectos de los cuerpos vertebrales y en las extremidades.

En el 7% de los pacientes estas asociaciones pueden ser agrupadas en el síndrome VATER (defectos vertebrales y vasculares, anales, traqueales, esofágicos, renales y radiales) o VACTERE (malformaciones vertebrales, anales, cardíacas, traqueales, esofágicas, renales y extremidades).

Las anomalías esofágicas también forma parte de la asociación CAARHA (colobomas, anomalías cardíacas, atresia de coanas, retraso mental, hipoplasia genital y alteraciones auditivas con sordera). (Howard Fliston y Shorter)(13).

La Traqueomalacia, la motilidad esofágica anormal, la agenesia pulmonar, la formación adenomatoídea quística y hernia diafragmática congénita también puede acompañar.

Vertebrales y vasculares, anales, traqueales, esofágicos, renales y radiales) o VACTERE (malformaciones vertebrales, anales, cardíacas, traqueales, esofágicas, renales y extremidades). Las anomalías esofágicas también forma parte de la asociación CAARHA (colobomas, anomalías cardíacas, atresia de coanas, retraso mental, hipoplasia genital y alteraciones auditivas con sordera).

La traqueomalacia, la motilidad esofágica anormal, la agenesia pulmonar, la formación adenomatoidea quística y hernia diafragmática congénita también puede acompañar.

A efectos pronósticos, Poenaru et al. Clasifican las malformaciones asociadas en:

A) Incompatibles con la vida: Agenesia renal bilateral, hipoplasia cerebral, trisomía 18.

B) “Mayor” o Severas. Que requieren tratamiento pero no amenazan la vida inmediatamente: Síndrome Vater, ano imperforado, defecto septal ventricular, estenosis esofágica distal, hidronefrosis, fístula rectovaginal, etc.

C) “Minor” o menores, que no afectan a la supervivencia: malformaciones de las extremidades, dimorfismo facial, ductus arteriosus, anomalías vertebrales, traqueo malacia, labio leporino, fisura palatina, escoliosis, etc.

5.2 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de atresia de esófago, con o sin fístula, se deben sospechar en todos los hijos de madres con hidramnios, que es la acumulación o exceso de líquido amniótico que sobrepasa de 2,000 mililitros en el tercer semestre, siendo los valores normales de líquido amniótico, de 500 a 2000 mililitros en el embarazo a término.

El niño a término normalmente deglute alrededor de 500 mililitros de líquido amniótico por día. El feto juega claramente un rol en la regulación del volumen del líquido amniótico.

La obstrucción de algún nivel del tracto gastrointestinal alto se asocia también con hidramnios.

En la mayoría de los casos, el recién nacido llora de inmediato, respira espontáneamente y adquiere un color rosado saludable. Luego de algunos minutos o pocas horas se evidencia una cantidad anormal de moco acumulado en la faringe, que puede salir por la nariz o la boca y puede ser regurgitado; a veces, debido a la acumulación de mucosidad se hace evidente un grado variable de dificultad respiratoria.

Esto puede ser oscurecido por una respiración áspera en la inspiración y espiración laboriosas. La aspiración faríngea habitualmente supera esta situación por algún tiempo. Los intentos por dar alimento exacerbaban la dificultad respiratoria y seguida por la rápida regurgitación de los líquidos ingeridos mezclados con moco espeso.

Después de alimentarse, la auscultación del tórax previamente clara se llena de roncus y estertores.

Al auscultar los pulmones de estos recién nacidos se puede escuchar una gran variación en la entrada de aire. Los bronquios mayores sufren obstrucciones alternamente, los ruidos respiratorios disminuyen y aumentan en grandes áreas en periodos largos o cortos de tiempo. La aspiración enérgica de la faringe o de la tráquea puede reabrir la vía aérea. Se desarrollan y persisten atelectásias especialmente del lóbulo superior derecho.

La combinación de los siguientes signos:

1. Acumulación excesiva de moco
2. Disnea persistente o intermitente
3. Regurgitación de todo alimento ingerido, es patognomónica de la Atresia de esófago.

Si el abdomen se mantiene deprimido y sin gas, se puede estar seguro que no hay una fístula que conecte la tráquea con la bolsa esofágica inferior, puede no ser del todo una fístula o la misma se puede deslizar de la bolsa superior de la tráquea o en pocas ocasiones la fístula puede ser tan pequeña que no entre aire al estómago. En esta última circunstancia, la tos y la disnea, especialmente luego de los intentos de alimentación, pueden ser importantes.

Si el abdomen sin embargo se distiende con rapidez y llena rápido de aire el intestino, se puede estar seguro que el defecto es el habitual, esto es, atresia del esófago con fístula conectando la tráquea y la bolsa esofágica inferior. En pocas ocasiones puede ser también una fístula de la bolsa superior a la tráquea.

5.3 Confirmación del Diagnóstico

El diagnóstico puede confirmarse por varios caminos. Se pasa una sonda Nelaton dentro del esófago, y se encuentra una obstrucción a unos 8 a 13 centímetros de las encías. Rara vez se puede equivocar el diagnóstico por el paso fácil suficiente

como para alcanzar el estómago, cuando lo que ocurre es que se enrolla en la bolsa ciega del esófago. Por lo que se sugiere las fluorescencias simultáneas, para confirmarlo posteriormente con radiografía.

Esta última demuestra con claridad la bolsa superior llena de aire. La instalación de 0.5 centímetros cúbicos de medio de contraste demarca la bolsa con mayor detalle, pudiendo revelar, además, la fístula. Aunque no es aconsejable dar medio de contraste debido al riesgo de su aspiración; por lo que se sugiere si se administrara, que se debe aspirar luego de realizado el procedimiento evitando la aspiración del recién nacido hacia los pulmones.

Medio de contraste en tráquea indica fístula traqueoesofágica proximal, aspiración o hendidura traqueoesofágica.

Los recién nacidos con fístula traqueoesofágica sin atresia de esófago tipo H, pueden no tener regurgitación y acumulación de moco. Aunque ellos tienen una enfermedad de la motilidad del esófago y el problema actual más importante es la neumonía, que se presenta a menudo precozmente.

5.4 Estudios de Imagen

En algunos niños el diagnóstico no se hace hasta la edad escolar, debido a que la fístula es muy pequeña. Por lo mismo, los métodos radiológicos no la pueden evidenciar. Para lo cual se debe realizar endoscopia o broncoscopia telescópica, este último permite la colocación del tubo endotraqueal, ambos métodos confirman o hacen el diagnóstico de la anomalía tipo H. La misma también se puede diagnosticar con esofagograma cinefluoroscópico, aunque no es tan fidedigno como los dos anteriores.

Una fístula recurrente se puede diagnosticar por medio de cine esofagografía con cateterismo trans esofágico selectivo, permitiendo establecer adecuadamente su nivel facilitando, además, la selección de la vía de acceso para el tratamiento. (9).

Para demostrar las fístulas sin atresia se requiere frecuentemente cuidadosos estudios radiológicos. La imagen de video con material radiopaco inyectado con un catéter a diferentes niveles del esófago se puede realizar si se sospecha este diagnóstico. El sitio más común para estas lesiones está sobre el ápice de la cavidad pleural.

Las exploraciones radiológicas deben abarcar tórax y abdomen, se buscara la presencia de aire, lo que indicara la existencia de una fístula traqueoesofágica. En todos estos exámenes se deben buscar otras posibles anomalías asociadas, la situación de ambos campos pulmonares, por una posible neumonitis, neumonía o atelectasia; se debe observar la posición del botón aórtico, ya que si este está del lado derecho, la reparación quirúrgica es difícil a través de la traqueotomía derecha habitual.

Una tomografía axial computarizada o TAC, se puede realizar para delimitar la longitud de brecha.

5.5 Diagnóstico Diferencial

En prematuros con dificultad de deglución y otras afecciones del periodo neonatal que pueden producir alteraciones respiratorias, lo más aconsejable será realizar diagnóstico diferencial.

El diagnóstico de atresia esofágica normalmente no presenta problema en la mayoría de los casos, aunque existen raras ocasiones, por lo que se debe diferenciar de:

- Pseudodivertículo de faringe, que puede dificultar el paso de la sonda por el esófago.
- Hendidura laringotraqueoesofágica, la cual produce síntomas semejantes a los de la fístula traqueoesofágica, pero con mayor gravedad. La laringoscopia puede mostrar la hendidura y la broncoscopía delinearla.
- Disfagia transitoria del recién nacido, en donde tienden a tener aspiración de los alimentos por un mecanismo no coordinado de la deglución, que desaparece

durante los primeros días, pero puede ocurrir disfunción de la deglución prolongada, con anomalías o lesiones del encéfalo.

En cualquiera de los casos el diagnóstico de atresia esofágica se hace por exclusión y en algunos bastara con la introducción de una sonda.

5.6 EXÁMENES DE LABORATORIO Y GABINETE

El diagnóstico se corrobora mediante radiografías de tórax y de cuello, tanto anteroposteriores (AP) como laterales, colocando una sonda radio-opaca o bien un medio de contraste hidrosoluble (administrar entre 0.5 ml y 1 ml) que indicará la posición de la sonda.

Para evitar el paso del medio de contraste a las vías aéreas, se debe realizar una aspiración cuidadosa y completa del mismo una vez terminado el estudio. Si no se cuenta con el medio de contraste se pueden inyectar 5 cm³ de aire por la sonda antes de tomar la radiografía, con lo que será posible observar la bolsa esofágica proximal y, así, determinar su altura.

En la radiografía toracoabdominal se observará aire intestinal si se tratara de una atresia tipo III y ausencia del mismo si fuera una atresia tipo I. En la radiografía de tórax debe evaluarse el parénquima pulmonar en busca de datos de neumonía, atelectasia (de predominio en el lóbulo superior derecho), además de otras malformaciones, como las cardíacas o las esqueléticas.

Como el tratamiento es quirúrgico, se deberán realizar exámenes de laboratorio preoperatorios (biometría hemática completa, recuento plaquetario y tiempos de coagulación). Además, con objeto de descartar otras malformaciones, se podrán solicitar otros estudios como ultrasonido renal, cardíaco y transfontanelar, así como radiografías de radio y columna. También puede indicarse el análisis cromosómico.

5.7 PERCEPCIÓN DEL D O L O R

La necesidad de analgesia neonatal ha sufrido un cambio drástico en las últimas décadas, así, el viejo axioma de que los neonatos no sienten dolor, es afortunadamente un concepto obsoleto.

Durante los últimos treinta años, el conocimiento de la embriología y mecanismos de transmisión del dolor en el feto y neonato, así como de las consecuencias fisiopatológicas del mismo han supuesto una verdadera revolución en el manejo del dolor en estos pacientes.

El empleo de analgésicos y anestésicos locales en la etapa neonatal es, hoy en día, práctica común tanto en el postoperatorio como en el dolor asociado a procedimientos diagnósticos y terapéuticos en las unidades neonatales.

En la actualidad resulta sobradamente conocido, por los profesionales implicados en estas etapas de la vida, que el dolor generado por los diferentes procedimientos quirúrgicos produce cambios fisiológicos y psicológicos que a su vez originan respuestas emocionales y neuroendocrinas.

Además disponemos de evidencias científicas y clínicas que confirman que, pese a la inmadurez del sistema nervioso central del neonato, éste es capaz de percibir el dolor como respuesta a una agresión procedente del medio externo.

Sabemos que los sistemas neuroanatómicos y neuroendocrinos están suficientemente maduros en el neonato tanto para la percepción como para la transmisión de los estímulos álgicos. El sistema neuronal nociceptivo ascendente está ya desarrollado en la semana 25 postconcepcional.

Los nociceptores polimodales vehiculados por fibras C que responden a estímulos de alta intensidad de origen mecánico, térmico o químico están suficientemente desarrollados al nacer y existen conexiones débiles entre las neuronas aferentes y las del asta dorsal de la médula espinal.

Los sistemas de inhibición descendente están pobremente desarrollados al nacimiento no alcanzando su completa maduración hasta varios meses más tarde. Se ha demostrado en neonatos que cualquier estimulación de las fibras C tiene una larga duración en el tiempo; además se sabe que las concentraciones de sustancia P en el asta dorsal son mayores, lo que unido a la inmadurez de los sistemas de inhibición descendente, ha llevado a postular a algunos autores que la sensibilidad al dolor es mayor en este grupo de población frente a niños y adultos

Sabemos que los sistemas neuroanatómicos y neuroendocrinos están suficientemente maduros en el neonato tanto para la percepción como para la transmisión de los estímulos algíco. El sistema neuronal nociceptivo ascendente está ya desarrollado en la semana 25 postconcepcional.

Los nociceptores polimodales vehiculados por fibras C que responden a estímulos de alta intensidad de origen mecánico, térmico o químico están suficientemente desarrollados al nacer y existen conexiones débiles entre las neuronas aferentes y las del asta dorsal de la médula espinal.

Los sistemas de inhibición descendente están pobremente desarrollados al nacimiento no alcanzando su completa maduración hasta varios meses más tarde. Se ha demostrado en neonatos que cualquier estimulación de las fibras C tiene una larga duración en el tiempo; además se sabe que las concentraciones de sustancia P en el asta dorsal son mayores, lo que unido a la inmadurez de los sistemas de inhibición descendente, ha llevado a postular a algunos autores que la sensibilidad al dolor es mayor en este grupo de población frente a niños y adultos.

5.8 RESPUESTA A L DOLOR

El estímulo algíco agudo produce en el neonato, aparte del reflejo de retirada, cambios cardiovasculares como aumento de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial, y cambios respiratorios, asociados a su vez a respuestas endocrino-metabólicas. Estas respuestas son mayores que en adultos pero con una duración más limitada .

En el recién nacido sabemos que el grado de activación simpática y la magnitud de los cambios cardiovasculares están en relación con la intensidad y duración del estímulo alérgico. En este sentido, estudios realizados en prematuros y neonatos a término, durante circuncisión o punción del talón, mostraron un aumento en la frecuencia cardíaca y tensión arterial proporcional a la intensidad y duración del estímulo así como a las peculiaridades temperamentales del niño.

Estas respuestas son abolibles con el uso previo de anestésicos locales. Asimismo se ha demostrado que el empleo de opiáceos potentes son capaces de disminuir de forma muy importante la respuesta cardiovascular durante la cirugía neonatal.

La respuesta endocrino-metabólica al dolor se sigue de liberación de catecolaminas, cortisol, glucagón, hormona de crecimiento, aldosterona, etc., así como supresión de la secreción de insulina, lo que produce un aumento del consumo de oxígeno, hiperglucemia y estado catabólico que puede ser minimizada mediante el uso de anestésicos potentes y analgésicos opiáceos.

5.9 ASPECTOS CONDUCTUALES Y PSICOLÓGICOS DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO

Las consecuencias asociadas a la percepción del dolor en los niños no son bien conocidas, sin embargo existen estudios que indican que la experiencia alérgica en la etapa neonatal se sigue de modificaciones comportamentales a largo plazo. Se sabe que los neonatos que sufren experiencias dolorosas responden de manera diferente a los subsiguientes estímulos dolorosos pudiendo afectar a su maduración conductual, también se ha visto que el dolor intenso o prolongado aumenta la morbilidad neonatal.

Un estudio muy importante en el dolor pediátrico fue realizado por Taddio y cols. en 1997. Estos autores demostraron un incremento de la respuesta conductual durante la vacunación rutinaria a los 4-6 meses de edad en niños que habían sido circuncidados al nacimiento sin anestesia.

Los resultados sugieren que los infantes estructuran una memoria de una experiencia dolorosa anterior que puede modificar su respuesta a los estímulos dolorosos subsecuentes, probablemente como resultado de una sensibilización neuronal central. Otros autores han demostrado que los estímulos álgicos intensos alteran los ritmos de sueño y producen cambios en el comportamiento del niño.

Los efectos a largo plazo del tratamiento insuficiente del dolor no están bien establecidos aunque existen estudios que muestran que los niños no tratados debidamente presentan dificultades en los procesos de aprendizaje, conducta, memoria, socialización, autorregulación y expresión de los sentimientos

5.9.1 PECULIARIDADES FARMACOLÓGICAS EN EL NEONATO

El neonato presenta variaciones respecto al adulto en cuanto a la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos. La absorción de fármacos difiere de la del adulto. El pH gástrico es alcalino al nacimiento, durante el primer mes de vida la secreción ácida es variable, siendo a partir de los dos años la absorción intestinal similar al adulto.

El vaciamiento gástrico y la motilidad intestinal son irregulares, y la función tanto pancreática como biliar están disminuidas. La absorción percutánea es del orden de 2-3 veces mayor que en el adulto. Respecto a la distribución existen factores dependientes de la edad que afectan el volumen de distribución, debido al diferente tamaño de los compartimentos, la unión a proteínas y factores hemodinámicos.

El volumen de distribución está aumentado para las moléculas hidrosolubles. El compartimento lipídico y la masa muscular están disminuidos. En el neonato hay una menor unión a proteínas, la concentración de albúmina y α 1 glicoproteína ácida es menor lo cual se traduce en una mayor cantidad de fármaco libre.

En relación al metabolismo, la biotransformación oxidativa está muy disminuida por déficit de citocromo. La actividad hepática de glucuronidación es relativamente inmadura, mientras que la capacidad de sulfatación es casi normal.

La excreción renal está disminuida, alcanzando niveles de normalidad a los 3-5 meses de vida.

5.9.2 IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

El sistema nervioso central puede localizar un estímulo externo como nocivo, identificando incluso la naturaleza (mecánica, química o térmica) del mismo. Puede, así mismo, adquirir memoria frente a dicho estímulo mediante mecanismos de hiperalgesia y desencadenar respuestas inmediatas de defensa frente a él.

Por todo esto, se debe tratar el dolor asociado a la intervención quirúrgica cuanto antes y, si es posible, prevenirlo antes incluso de que este se produzca. Dependiendo de la rapidez con la que instauremos la terapia analgésica se evitará que, la hiperalgesia fisiológica producida tras la intervención, provoque graves secuelas.

5.9.3. VALORACIÓN DEL DOLOR AGUDO EN NEONATOS

El principal problema que se plantea en el tratamiento del dolor neonatal es el de su valoración. Los pacientes incluidos en este rango de edad se encuentran en etapa preverbal, siendo incapaces de expresar mediante palabras su dolor.

Las escalas de medición que se utilizan en adultos y niños mayores no son aplicables en ellos. Sin embargo, hoy sabemos que la intensidad del dolor y la efectividad del tratamiento analgésico puede ser evaluable en el neonato.

Se han desarrollado numerosas herramientas para evaluar el dolor en neonatos pero ninguna ha sido ampliamente aceptada. También es posible observar, en estos pacientes, respuestas fisiológicas, cambios vegetativos como aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca o respiratoria, desaturación arterial por vasoconstricción pulmonar, etc., que de un modo objetivo indican que el paciente presenta dolor.

La combinación de distintos parámetros fisiológicos o conductuales puede dar lugar a distintas escalas llamadas observacionales, combinadas u objetivas frente a la valoración subjetiva del niño mayor. Puede considerarse una crítica a este tipo de escalas: son una medida de estrés más que de dolor, por lo que estarán especialmente ajustadas sólo si el estrés es debido al dolor y no a otra causa.

Algunas de las escalas combinadas para medir el dolor neonatal son: —Escalas Objetivas de Dolor (OPS). Estas escalas recogen los cambios a nivel de presión arterial, llanto, gestos y agitación. —Prematurez Infantil Pain Profile (PIPP) valora cambios faciales e indicadores fisiológicos como frecuencia cardíaca y SatO₂. —CRIES valora cinco parámetros como son el llanto (C r y i n g), las necesidades de O₂ para mantener una SatO₂ > 95% (R e q u i r e m e n t), aumento de la frecuencia cardíaca y presión arterial (I n c r e a s e s), Expresión facial, e insomnio (Sleepless ness). Esta escala ha demostrado una alta fiabilidad para la valoración del dolor postoperatorio neonatal con relativa facilidad. — CONFORT .

Esta escala se basa en la observación en el neonato de agitación, de la respuesta respiratoria, presión arterial, frecuencia cardíaca, tono muscular, tensión facial y movimientos corporales. —Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) que valora la expresión facial, llanto, patrón ventilatorio, movimientos de miembros y estado de vigilia.

Otras escalas son unidimensionales pero incluyen múltiples indicadores de expresión facial, como por ejemplo la Neonatal Facial Coding System (N F C S) y The Toddler Pre-schooler Postoperative Pain To o l (TPPPS). Según Anand, en neonatos intubados, ventilados y miorelajados y que por lo tanto no tienen expresión facial, es útil el grado de dilatación pupilar como medida de la actividad narcótica. Es una forma de evaluación indirecta de la intensidad dolorosa y la acción narcótica.

6. TRATAMIENTO

6.1 TRATAMIENTO PRE OPERATORIO

Confirmado el diagnóstico se procede a:

- Colocar en modulo térmico;

- Posición con la cabeza levantada a 30 grados, algunos autores opinan que es más adecuada la posición horizontal en decúbito prono y cabeza ladeada, considerando que con la misma se mejora la ventilación del lóbulo superior derecho que puede ser el más afectado.

- Establecer una vía intravenosa

- Iniciar antibioterapia, aunque no existan manifestaciones de neumonía;

- Aspira mediante un catéter el saco superior continuamente.

Debe realizarse un estudio hidro electrolítico y de gases en sangre. La gastrostomía es un procedimiento auxiliar muy útil, mientras se prepara para la reparación quirúrgica del esófago, a la vez previene la distensión abdominal, rotura gástrica y el reflujo gastroesofágico.

Se debe tener cuidado al practicar la gastrostomía en el recién nacido que necesita ventilación mecánica a alta presión, porque el hecho de abrir el abdomen puede anular toda presión ventilatoria. En estos casos se debe tomar precauciones como oclusión de la fistula traqueoesofágica con un balón de Fogarty. El estado nutricional de los pacientes es muy importante, ya que serán sometidos a una o varias operaciones, necesitando alimentación parenteral durante periodos prolongados, tomando en cuenta también el estado de cada paciente.

La cantidad de líquido necesario para el recién nacido varía según la edad en días: durante el primer día de vida necesita de 65-85 hasta 100 ml/kg/día. En el segundo

al tercer día de vida necesita 80-100 hasta 120 ml/kg/día. A partir del cuarto día necesita de 120-150 hasta 180 ml/kg/día.

La infusión estándar se prepara a partir de una solución de aminoácidos cristalinos, que contiene glucosa al 20% y diferentes electrolitos:

- Aminoácidos 16 grs/lt (2.2 grs/kg/día)
- Fuentes de Nitrógeno 2.5 grs/kg/día
- Glucosa 25 a 30 grs/kg/día
- Sodio (NaCl) 3 a 4 mEq/kg/día
- Potasio 2 a 3 mEq/kg/día □ Calcio (gluconato de Ca) 0.5 mEq/kg/día
- Magnesio (MgSo4) 0.5 mEq/kg/día Preparado Polivitamínico, sin una cantidad excesiva de vitamina E
- Vitamina B12 5 a 10 Ug/día □ Acido Fólico 50 a 75 Ug/día
- Vitamina K 250 a 500 Ug/día

La solución se administra por una vía central con la ayuda de una bomba de infusión de hasta 100 mililitros/kilogramo/día, aportando así unas 120 calorías/kg/día, cubriendo las necesidades proteínicas, que se estiman en unos 2.2 a 3.0 grs/kg/día.

Los requerimientos calóricos en los lactantes hasta los 6 meses de edad de vida son de 115 a 120 cal/kg/día; dividiéndose 10-15% en proteínas, 20-40% lípidos y 40-65% carbohidratos. Los lípidos se pueden dar a diario, aportando cantidades adecuadas de ácidos grasos esenciales mediante la transfusión intravenosa de lípidos como el ácido linolénico y ácido linolénico cada 10 días, que además es más rentable.

En los pacientes con los que es imposible utilizar catéter venoso central, se puede recurrir a la nutrición parenteral por una vena periférica.

6.2 CLASIFICACIÓN DE WATERSTON Y SPITZ

Ante toda atresia esofágica el médico debe tener en cuenta, si existe o no prematuridad, peso del recién nacido, el grado de afectación pulmonar y las malformaciones asociadas que puedan presentarse.

Para esto Waterston y colaboradores; propusieron en 1962, una clasificación en la cual agrupa los factores antes mencionados, para darles un tratamiento diferente a cada grupo y además, para determinar con más exactitud el pronóstico que pudieran tener.

6.3 ELECCIÓN DE VÍA QUIRÚRGICA

Cualquier vía puede utilizarse para ayudar a las estructuras mediastinales, aunque en la actualidad la mayoría de cirujanos están de acuerdo en que es mejor la vía RETROPLEURAL, ya que la exposición con este método es muy adecuada, protegiendo al pulmón, manteniendo su envoltura pleural, teniendo un efecto postoperatorio muy bueno. Lo que es más importante, una fuga en la anastomosis no se comunicara con la cavidad pleural y puede drenarse directamente desde el mediastino hacia la parte posterior, lo cual conlleva menor morbilidad o mortalidad. La vía EXTRAPLEURAL también aminora la morbilidad si en el postoperatorio hay una fuga. Existe también la vía TRANSPLEURAL, la cual reduce el tiempo quirúrgico.

6.4 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Corrección quirúrgica inmediata

Grupo A: si un neonato es a término, no tiene neumonía significativa ni alguna anomalía congénita mayor, se lleva a cabo con seguridad la reparación quirúrgica primaria.

- Reparación quirúrgica después de una demora leve

Grupo B: si el lactante tiene neumonía o pesa menos de 2.5 kg, se realiza una gastrostomía, dando tiempo para la estabilización del paciente y su estado pulmonar. Este método de tratamiento es útil para un corto periodo de tiempo, ya que puede ocurrir reflujo hacia el árbol traqueobronquial, a través de la fistula traqueoesofágica, a pesar de la descompresión gástrica mediante la gastrostomía. Luego de estabilizar el estado del paciente se procede a realizar reparación primaria,

- Reparación por etapas

Grupo C: cuando el neonato se encuentra en este grupo, según la clasificación de Waterston, la sobrevida es limitada.

Actualmente se utiliza la reparación quirúrgica primaria retardada con mayor frecuencia que la operación por etapas, ya que la disminución de la tasa de mortalidad por medio de esta última ha sido controversial.

Dudrick y colaboradores han proporcionado mejores perspectivas en la atención de estos lactantes difíciles, por medio de la nutrición parenteral; pudiéndoles dar apoyo nutricional en forma indefinida a través de una vía central o incluso periférica. Aunado a lo anterior, la aspiración del saco superior y el drenaje mediante gastrostomía, han hecho posible mantener por más tiempo al paciente con atresia esofágica y fístula traqueoesofágica, hasta que se logra crecimiento y peso adecuado para su intervención quirúrgica. Previo a la intervención se resuelve el estado pulmonar, dándole terapia ventilatoria si lo amerita, y se estudian y corrigen otras anomalías asociadas.

Estudios realizados en 1995 en la Universidad de Florida, han demostrado que un recién nacido pequeño para la edad gestacional, prematuro, con la combinación de agenesia pulmonar unilateral, atresia esofágica y fístula traqueoesofágica distal fue tratado exitosamente con una gastrostomía temprana y esofagostomía. Siendo tratados otros dos casos similares con iguales resultados.

Un estudio realizado en 1990 en Brasil, evidencia que 28 pacientes con tipo B y C de atresia esofágica, según la clasificación de Waterston en donde una gastrostomía previa fue sustituida por procedimientos conservadores, obteniendo resultados satisfactorios.

6.5 TÉCNICA QUIRÚRGICA

La operación de elección es la sección de la fístula y anastomosis termino terminal de los cabos esofágicos. Se realiza toracotomía derecha sin resección costal a través de la vía retropleural, se liga el cayado de la vena Ácigos.

Se visualiza el nervio vago, el cual es una referencia para localizar el esófago inferior y la fistula traqueoesofágica situada en esta última comúnmente, a un centímetro de la carina se secciona la fistula cerca de su implantación traqueal y se sutura con puntos continuos.

El segmento inferior debe de ser disecado y manipulado lo menos posible para evitar que se lesione o que se produzca isquemia. Una vez efectuada la sutura del plano posterior, se introduce una sonda transanastomótica hasta alcanzar el estómago. Por medio de esta se realiza descompresión gástrica y posteriormente la alimentación del paciente.

Diferentes secuelas son partidarias de practicar sistemáticamente una gastrostomía para producir una descompresión precoz y colocar en reposo la sutura esofágica. La anastomosis debe de realizarse con una sola capa, ya que el uso de dos capas del esófago produce mayor número de estenosis.

Cuando existe un espacio mayor de 3 centímetros, entre el segmento superior e inferior del esófago, se tiende a recurrir a la elongación de ambos con bolsas llenas de mercurio, o crecimiento espontaneo de los segmentos; que luego son anastomosados. El procedimiento más utilizado es la miotomía circular de Livaditis; que consiste en una miotomía circular extramucosa del cabo superior o de ambos, que permite su acercamiento, dejando las suturas sin tensión.

Actualmente los métodos de elección para la reparación del esófago, son trasplante colónico en etapas posteriores y la técnica de Gavrilu, con la formación de un tubo gástrico a partir de la curvatura mayor, que anastomosa en el cabo esofágico proximal.

Estudios realizados han demostrado que la reparación con colon, da resultados positivos del 63% y con estómago del 50%. Las indicaciones principales de sustituir el esófago son: atresia esofágica aislada, atresia esofágica con fístula, cuando es imposible la anastomosis directa por una gran separación de los segmentos esofágicos. Pudiéndose sustituir con: colon, en su porción derecha, yeyuno o estómago, su curvatura mayor. El hilo de sutura que se sugiere por ser el más adecuado para el tipo de órgano es el propileno.

6.6 TRATAMIENTO POST-OPERATORIO

Colocar al paciente nuevamente en modulo térmico con oxígeno, colocándole la cabeza y el cuello en una posición neutra o de flexión mínima. Se debe realizar aspiración faríngea constante, teniendo mucho cuidado de no introducir el catéter hasta el nivel de la anastomosis.

Las nebulizaciones frecuentemente evitan la obstrucción de las vías respiratorias por acumulación de secreciones espesas. Se inicia alimentación a través de la sonda trans anastomótica, con suero glucosado al 5%, 24 horas después del procedimiento; si tolera, pasa gradualmente a la alimentación normal, siendo aconsejable la realización de un esofagograma, 3 a 10 días después de la operación, si se evidencia que la anastomosis está intacta, se puede iniciar alimentación enteral.

Se ha considerado que la manometría es el método ideal para la evaluación de trastornos funcionales, que puede presentar la atresia esofágica corregida

6.7 TRATAMIENTO DEL DOLOR NEONATA L

Procedimientos dolorosos

Los neonatos, y sobre todo los prematuros presentes en la unidad de cuidados intensivos neonatales, son sometidos a numerosos procedimientos diagnósticos y terapéuticos la mayoría de los cuales son dolorosos.

Un estudio realizado en 1995 en 3.283 neonatos mostró que el 56% de los niños ingresados sufrieron punción del talón para extracción de muestras de sangre, aspiración intratraqueal en el 26%, canulación intravenosa en el 8%, siendo el 2% intubados.

En este mismo estudio se demostró que en los niños menos maduros se realizaron más procedimientos (74%) que en los neonatos a término. A esto hay que añadir que dichos procedimientos, en numerosas ocasiones, se realizan un gran número

6.7.1 PROCEDIMIENTOS INVASIVOS EN EL NEONATO

- COMPORTAMENTALES

Respuestas motoras Reflejo de retirada Reflejo cutáneo flexor Expresiones faciales, Neonatal Facial Coding System Análisis del llanto Actividad postural Respuestas complejas

- FISIOLÓGICAS

Frecuencia cardíaca Presión arterial Frecuencia y patrón respiratorio O₂ transcutáneo y saturación periférica O₂ Conductancia de la piel.

La mayoría de estos procedimientos son subsidiarios de tratamiento analgésico adecuado y disponemos en la actualidad de medidas suficientes para evitar el dolor.

Tratamiento del dolor asociado a procedimientos. Existen métodos, no necesariamente farmacológicos que proporcionan un considerable alivio del dolor en el recién nacido.

Evitar la manipulación brusca de los neonatos intubados, disminuir el número de punciones realizando sólo las estrictamente necesarias, preferir la monitorización

no invasiva, realizar venopunción en vez de punción con lanceta del talón que es más dolorosa, aplicar estímulos positivos como las caricias, balanceo, etc., han demostrado ser métodos no agresivos que producen un considerable alivio del dolor.

Métodos farmacológicos: se han empleado numerosos fármacos para aliviar el dolor asociado a punciones, así se ha demostrado que el gel de tetracaína es un anestésico local útil para los procedimientos dolorosos de punción en la piel de los neonatos.

La crema EMLA ha demostrado ser un buen anestésico tópico para los procedimientos menores. En adultos. La comparación entre crema EMLA con la infiltración de lidocaína para la inserción de la aguja espinal ha mostrado que la puntuación en las escalas de dolor era menor en el grupo que recibió crema anestésica, a pesar que en algunos casos la aplicación de dicha crema fue sólo durante 30 min. Esto es importante en el ámbito pediátrico, pues la punción lumbar es un procedimiento diagnóstico habitual en estas edades. Esta crema es útil para la circuncisión aunque la eficacia para la venopunción, punción arterial y catéter de PVC está limitada, además no se ha demostrado eficaz para aliviar el dolor en la punción del talón.

Para la cateterización de una vía central además de E M L A o infiltración con anestésico local es necesaria la administración de agentes vía parenteral, tales como fentanilo ($2-4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$) o ketamina ($1-2 \text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$). La sacarosa ha demostrado ser un buen analgésico para el tratamiento del dolor por procedimientos menores y asociado a punciones tanto en el neonato como en el prematuro.

El efecto analgésico se cree está mediado por la activación del sistema opioide endógeno inducido por el sabor azucarado de esta solución. Abad y cols. compararon la administración de una solución de sacarosa al 24% frente a EMLA como procedimientos analgésicos en la venopunción en las unidades neonatales, llegando a la conclusión de la superioridad de la solución azucarada frente a la crema anestésica en esta situación.

En el caso de la punción lumbar, la anestesia local con lidocaína disminuye el grado de estrés sin alterar el porcentaje de éxito en dicha técnica. La práctica de no administrar anestesia local en neonatos sometidos a punción lumbar no puede justificarse defendiendo que hace el procedimiento más difícil de realizar. El empleo de antiinflamatorios no esteroideos para el alivio del dolor asociado a punciones no ha demostrado ser efectivo en neonatos.

La aspiración endotraqueal en neonatos sometidos a ventilación mecánica es un procedimiento doloroso según los criterios conductuales y fisiológicos. Se ha utilizado alfentanilo a dosis de $20 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ para el alivio del dolor, pero causa un alto porcentaje de rigidez torácica, también se ha utilizado ketamina a dosis de $0,5\text{-}2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ pero no ha demostrado un efecto analgésico evidente .

6.8. ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO

Son abrumadoras las evidencias que ponen de manifiesto que cuanto antes y de una manera más eficaz se comience a tratar el dolor, o incluso a prevenirlo en el caso del dolor postoperatorio, más factible será conseguir una analgesia adecuada.

El tratamiento comprende, además de la asistencia humanizada, la buena técnica y los instrumentos más precisos, la terapia farmacológica con los AINEs , los opioides, los anestésicos locales y los adyuvantes, y la terapia no farmacológica como la postura adecuada, las caricias, el arrullo, las imágenes agradables, la música, la estimulación táctil y el movimiento .

Algunos autores han establecido tres grandes grupos de necesidades analgésicas en función de la agresividad del procedimiento al que es sometido el neonato: — Grupo de agresividad leve: aquellos procedimientos que interesan la piel con mínima o nula afectación de cavidades corporales.

La analgesia puede ser conseguida con AINEs durante 1-2 días. — Grupo de agresividad moderada: se produce lesión de tejido cutáneo así como de zonas

viscerales (ojos, boca, vejiga, etc.). La analgesia exclusiva con AINEs es insuficiente y a menudo se necesita añadir opiáceos débiles durante 2-5 días.

6.8.1 ANALGESIA POSTOPERATORIA EN EL NEONATO

— Grupo de agresividad severa: en este grupo estarían incluidos politraumatizados, quemados, o aquellos con intervención abdominal, torácica o de periostio. La analgesia consistirá en opiáceos potentes o la administración a través de catéteres de anestésicos locales durante 5-7 días.

DOLOR POSTQUIRÚRGICO

Urgencias quirúrgicas neonatales

La mayoría de los lactantes sometidos a intervención quirúrgica en el primer mes de vida padece enfermedades que ponen en peligro su existencia, y requieren una operación que no puede aplazarse hasta que sean mayores en edad y talla.

Los progresos efectuados estos últimos años, tanto en los conocimientos de la fisiología como de la farmacología de los anestésicos, han permitido reducir la morbi-mortalidad perioperatoria del recién nacido operado de una malformación neonatal.

Entre las urgencias quirúrgicas propias de esta etapa de la vida están incluidas las siguientes: —Onfalocele y gastrosquisis. —Estenosis hipertrófica de píloro. — Enfermedad de Hirschprung. —Enterocolitis ulceronecrosante. —Atresia de esófago, fístula traqueoesofágica. —Hernia diafragmática congénita. —Persistencia del canal arterial.

Existen otros procedimientos no urgentes también frecuentes en el neonato como la herniorrafia inguinal, circuncisión, labio leporino, etc., que también son subsidiarios de intervención quirúrgica.

6.9 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

➤ SACAROSA

Se ha demostrado que la sacarosa reduce los indicadores fisiológicos de dolor, tales como la frecuencia cardiaca, los conductuales, tales como tiempo de llanto o expresión facial, así como la puntuación en las escalas de dolor en procesos como la venopunción o el lancetazo en el talón

El empleo de sacarosa como analgésico en recién nacidos ha sido analizado en numerosos estudios. Stevens y cols. Realizaron un metaanálisis y una revisión sistemática que apoyan el uso de sacarosa 0,24 - 0,50 g administrados aproximadamente 2 min antes del procedimiento. Este intervalo de tiempo es suficiente, el mecanismo por el que actúa esta sustancia está basado en la liberación de opioides endógenos, activada por el sabor dulce.

6.9.1 Tratamiento farmacológico

Para el tratamiento del dolor en neonatos se emplean diversos medios terapéuticos.

➤ A I N E s

Los AINEs son fármacos que se emplean en las siguientes circunstancias: — Tratamiento del dolor leve o moderado. —En asociación con opiáceos en el tratamiento del dolor intenso. —En combinación con bloqueos periféricos. El más utilizado es el paracetamol, por su seguridad y efectividad, aunque no existen muchos datos sobre la farmacocinética de este fármaco en niños.

La dosis oscila entre 10-15 mg.kg⁻¹. 4. h⁻¹ v í a oral o 10-20 mg.kg⁻¹. 4. h⁻¹ 1 rectal o 30 mg.kg⁻¹ iv. Algunos autores han demostrado su efectividad en el tratamiento del dolor tras circuncisión, aunque la mayoría de los estudios indican su ineffectividad para este proceso.

El propacetamol puede administrarse en pacientes neonatales menores de 1 mes de vida a una dosis de 15 mg.kg⁻¹. 6 h⁻¹. Se desaconseja el empleo de ketorolaco e ibuprofeno por sus posibles efectos tóxicos en el riñón. No hay ningún estudio en el recién nacido de la efectividad y seguridad de ketorolaco o ibuprofeno para reducir el dolor.

Tampoco se aconseja la aspirina por su prolongada eliminación, capacidad de desplazar la albúmina, compromiso de la actividad plaquetaria y posible asociación con el síndrome de Reye. Tampoco se aconseja el metamizol.

➤ AGENTES ANALGÉSICOS OPIÁCEOS

Presentan como factores adversos la sedación, náuseas y vómitos, prurito, disminución de la motilidad gastrointestinal, hipotensión, bradicardia, retención urinaria y síndrome de abstinencia tras su retirada brusca.

El más peligroso de ellos es la depresión respiratoria severa. Se puede emplear la meperidina a dosis de 0,5-2 mg . kg⁻¹, aunque su corta vida media obliga su administración repetida cada 4 horas, con el consiguiente peligro de acumulación de su metabolito la normeperidina. Por ello no se recomienda su empleo en neonatos. Otro agente opiáceo débil es el tramadol a dosis de 1-2 mg.kg⁻¹. 8 h⁻¹ (sin sobrepasar 6 mg.kg⁻¹. día⁻¹) siendo necesario una administración lenta pues se han descrito casos de convulsión y apnea.

Algunos autores prefieren por ello la perfusión continua. También se ha empleado la codeína a dosis de 0,5-1 mg.kg⁻¹. 4-6 h⁻¹ vía oral con un máximo de 5 mg / dosis. Los efectos secundarios asociados con estos tipos de agentes son la constipación intestinal, las náuseas o vómitos, y la posibilidad de depresión respiratoria en caso de dosificación inadecuada.

Los agentes analgésicos potentes más utilizados habitualmente en el tratamiento del dolor agudo son el fentanilo 1-2 µg . kg⁻¹. h⁻¹ en infusión continua o 0,52 µg .

kg⁻¹·h⁻¹ i.v.; la morfina 0,05-0,1 µg · kg⁻¹ · h⁻¹ en perfusión continua o dosis fraccionadas i.v. cada 2-4 horas de 0,05-0,2 µg · kg⁻¹.

La morfina es un fármaco ampliamente utilizado en el tratamiento del dolor postoperatorio infantil, pero los neonatos son especialmente sensibles a este fármaco debido a los siguientes hechos: —Una mayor cantidad de este fármaco alcanza el cerebro debido a la inmadurez de la barrera hematoencefálica. —

El neonato tiene una mayor cantidad de opiáceos endógenos, lo que hace que tenga menores requerimientos. —Mayor susceptibilidad a la depresión respiratoria aunque existen datos contradictorios (68). —Menor unión a proteínas plasmáticas con mayor presencia de fármaco libre. —Metabolismo menor y elevado periodo de eliminación con mayor duración del efecto.

La metadona presenta una gran potencia de acción, una duración de acción prolongada, retraso en el desarrollo de tolerancia a opioides, una excelente tolerancia enteral y un bajo coste en relación con otros analgésicos opiáceos, sin embargo, según Chana es necesario desarrollar más estudios clínicos para el uso de la metadona como analgésico en neonatos .

➤ ANESTÉSICOS LOCALES

El neonato presenta algunas peculiaridades especiales como un gran volumen de distribución, lo cual se traducirá en una necesidad mayor de anestésico local, además a esta edad las proteínas plasmáticas (albúmina y α-glicoproteína ácida) están disminuidas y el aclaramiento renal es menor que en el adulto, por lo que existe mayor fracción libre de anestésico local, que es la que actúa y por tanto responsable de la toxicidad del anestésico.

Estos fenómenos se contrarrestan y la concentración observada es inferior al umbral tóxico después de una inyección única. Sin embargo, si realizamos reinyecciones se producen fenómenos de acumulación, ya que se va saturando el volumen de

distribución. Por lo tanto, es necesario evitar y espaciar las reinyecciones en estos pacientes.

Los agentes más utilizados son la bupivacaína 0,25%, ropivacaína 0,2% y la lidocaína 1%. Se pueden emplear en perfusión continua en concentraciones muy diluidas para disminuir los efectos secundarios.

La prilocaína no es aconsejable por el riesgo de padecer metahemoglobinemia, debido a que la metahemoglobina reductasa es inefectiva por la inmadurez metabólica de estos pacientes.

Estos fármacos presentan el peligro de toxicidad sistemática de los anestésicos locales. Los efectos secundarios más frecuentemente descritos son las náuseas, vómitos, retención urinaria, y bloqueo motor.

En casos de intoxicación aguda se han descrito convulsiones, alteraciones del ritmo, asistolia, colapso cardiocirculatorio y muerte. Es necesario tener en cuenta las dosis máximas de anestésicos locales.

Algunos autores no recomiendan la bupivacaína para los niños menores de un año debido a la menor cantidad de tejido adiposo, aumento de la vida media debido al aumento del volumen de distribución, disminución del aclaramiento hepático por disminución del flujo sanguíneo hasta el tercer mes de vida y por disminución del metabolismo, y por mayor toxicidad sistémica de la bupivacaína, tanto cardiovascular como neurológica.

Utilizando fármacos analgésicos que actúen a través de distintos mecanismos podemos obtener una potenciación clínica de la analgesia resultante, justamente con una disminución de los efectos adversos individualizados para cada tipo de droga.

6.9.2 ANALGESIA POSTOPERATORIA EN EL NEONATO.

➤ E M L A

La crema EMLA es una mezcla anestésica constituida por prilocaína y lidocaína usada, tanto en niños como en adultos, para reducir el dolor en los procesos cutáneos. Es un anestésico tópico que atraviesa la piel de forma intacta. La dosificación habitual en adultos es de 1-2 g aplicados bajo vendaje oclusivo aproximadamente 1 hora antes del procedimiento.

Hay una especial aprehensión a emplear EMLA en neonatos debido al potencial riesgo de metahemoglobinemia producida por los metabolitos de la prilocaína (o-toluidina). Este riesgo es mayor aún en neonatos que en niños mayores y adultos debido al déficit de la enzima responsable de reducir la metahemoglobina (NADH citocromo b5 r eductasa) que presentan los primeros.

Taddio afirma que pueden emplearse una única dosis de crema en neonatos mayores de 26 semanas de gestación sin riesgo de metahemoglobinemia, aunque son necesarios más estudios sobre esta crema para determinar la seguridad de la misma en dosis repetidas. Otro estudio posterior de Taddio y cols confirma que EMLA reduce el dolor en la circuncisión.

No encuentran evidencia de metahemoglobinemia en el grupo de EMLA, afirman que aunque la infiltración con lidocaína o el bloqueo nervioso son más efectivos también conlleva más riesgo, y ellos recomiendan el empleo de la crema anestésica para la circuncisión, además de la sacarosa, acetaminofén y medidas conductuales (chupete, abrazo, mecedora, etc.).

➤ BLOQUEOS REGIONALES

Con los bloqueos regionales, y usando anestésicos locales de acción prolongada u opioides, se suministra un alivio más completo del dolor minimizando los efectos colaterales.

Se pueden emplear junto con anestesia general minimizando las necesidades de opiáceos intraoperatorio y, por tanto, evitando la posible aparición de depresión respiratoria en el postoperatorio.

Las técnicas con catéter posibilitan reinyectar o administrar infusiones analgésicas continuas. Como en adultos, el uso de anestesia regional en neonatos puede llevar asociado compromiso cardiorrespiratorio. Este riesgo es teóricamente mayor en niños con displasia broncopulmonar.

En cualquiera de las técnicas de bloqueo central se precisa un volumen anestésico mayor en comparación con el adulto, debido al gran tamaño de su espacio epidural e intratecal en relación a su peso corporal.

La mielinización de las fibras nerviosas se completa a los 2 años, por lo que los anestésicos locales penetran con mayor facilidad, acortándose la latencia y aumentando la eficacia. En contraposición, esta pobreza de mielina supone una disminución del tiempo de liberación y, por tanto, de la duración de acción de los anestésicos.

➤ BLOQUEO CAUDAL

Es la técnica más extendida en la edad pediátrica por su eficacia y facilidad de realización, aunque no está exenta de complicaciones, como la punción intravascular o intraósea inadvertida, sobre todo en niños menores de 10 kg, que pueden evolucionar a disritmias, convulsiones y paro cardíaco.

Está indicada en la cirugía abdominal baja y pelviana, aunque el número de metámeras alcanzado variará en función del volumen inyectado. De este modo, y de forma esquemática, la inyección de 0,5 ml . kg⁻¹ garantiza un nivel lumbosacro, 1 ml.kg⁻¹ garantiza un nivel toracolumbar y 1,25 ml.kg⁻¹ permite un nivel mediotorácico, sin sobrepasar 20 ml.kg⁻¹.

Las soluciones de bupivacaína al 0,25% suelen ser las más empleadas. La administración de morfina vía epidural (lumbar o caudal) a dosis de 50-100 µg . kg⁻¹ proporciona una prolongada analgesia postoperatoria.

La técnica caudal es a menudo escogida en niños, permitiendo alcanzar dermatomas tan altos como T 1 0 con una sola inyección, dentro de la dosis segura

recomendada, de bupivacaína 0,25%. En los niños pequeños podemos avanzar un catéter hasta nivel lumbar o torácico obteniendo resultados satisfactorios.

Bloqueo epidural

El bloqueo epidural, además de ser una alternativa o complemento a la anestesia general, permite una excelente analgesia tras la cirugía. No es una técnica muy utilizada en el neonato debido a su dificultad técnica.

El acceso lumbar estaría indicado para la cirugía abdominal baja, mientras que para la cirugía abdominal alta y supradiafragmática será preciso el acceso torácico. En ambos accesos se suele colocar un catéter que permita la reinyección del fármaco. Se suele emplear bupivacaína al 0,25%.

El ritmo de infusión de bupivacaína para perfusión continua suele estar limitado a $0,25 \text{ mg.kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$. Si se alcanza el máximo de la tasa de infusión y no se consigue una adecuada analgesia se debe abandonar la técnica y pasar a analgesia parenteral.

La adición de morfina sin conservante ($0,03 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) a la solución de anestésico local permite prolongar la analgesia 24 horas.

➤ BLOQUEO INTRADURAL

Sus indicaciones son pocas y su realización exige grandes precauciones, que limitan su utilización, pues no está desprovista de complicaciones potencialmente graves. Se suele emplear bupivacaína como anestésico local en un rango de $0,4-1 \text{ mg.kg}^{-1}$, aunque la mayoría de autores suele administrar $0,7 \text{ mg.kg}^{-1}$.

Las desventajas de esta técnica son la limitación de la duración de su efecto y la dificultad para identificar el espacio de punción en un elevado porcentaje de pacientes. La ventaja frente al bloqueo epidural (incluido caudal) es la necesidad de menor cantidad de anestésico local.

La posibilidad de emplear una perfusión continua a través de un catéter espinal se ha desechado debido a los casos de síndrome de cauda equina. Al igual que a nivel epidural es posible administrar morfina a dosis de $10 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$.

Bloqueos de nervios periféricos

Los bloqueos de nervios periféricos son ampliamente empleados en la anestesia neonatal. Se suele emplear al final de la cirugía para proporcionar analgesia postoperatoria. Los más empleados son: —Infiltración de la herida quirúrgica para la cirugía de la estenosis pilórica. —Bloqueo del nervio palatino mayor para la cirugía de paladar hendido y del nervio infraorbitario para el labio hendido. —Bloqueo de la vaina del recto para la reparación de la hernia umbilical. —Bloqueo dorsal del pene para circuncisión. —Bloqueo ilioinguinal e iliohipogástrico en la herniorrafia, hidrocele y orquidopexia.

6.10 PRONÓSTICO

La supervivencia por lo general es buena, en la actualidad es superior a 90%. La mejoría en la supervivencia no solo se debe al tratamiento quirúrgico, sino a los avances en los cuidados intensivos neonatales, particularmente el apoyo ventilatorio y nutricional que requieren estos pacientes.

Los niños con mayor riesgo de muerte son aquéllos con peso al nacimiento menor de 1500 g, con malformaciones cardíacas o anomalías cromosómicas. Las muertes tempranas son resultado de malformaciones cardíacas o cromosómicas, y las tardías por lo general son secundarias a complicaciones respiratorias.³³⁻³⁸

Existen varias clasificaciones que ayudan a determinar el pronóstico de estos niños, entre las que se encuentra la de Waterston,³⁹ la de Montreal ⁴⁰ y la de Spitz.

La más conocida es la de Waterston quien establece el pronóstico en función a tres factores: bajo peso al nacer, presencia de neumonía y malformaciones congénitas asociadas. Algunos autores han cuestionado la validez de esta clasificación; sin embargo, estudios más recientes han encontrado que, a pesar de los avances en el

tratamiento de la AE esta clasificación aún tiene vigencia desde el punto de vista clínico.

La de Montreal toma en cuenta la dependencia del ventilador y las malformaciones congénitas y la de Spitz el peso al nacer y las malformaciones cardíacas.

6.10.1 COMPLICACIONES

Las complicaciones pueden dividirse en tempranas y tardías, en el primer grupo encontramos dehiscencia de la anastomosis esofágica y dehiscencia de la sutura traqueal. En el segundo grupo estrechez o estenosis esofágica, refistulización traqueoesofágica, dismotilidad esofágica, reflujo traqueo esofágico y traqueomalacia.

Cuidados de enfermería en el preoperatorio • Riesgo de aspiración relacionado con anomalía traqueoesofágica. Objetivo Evitar la aspiración de secreciones manteniendo la integridad pulmonar.

a) Inmediatas

La dehiscencia de la anastomosis esofágica es una de las complicaciones del posquirúrgico inmediato, la que se manifestará por neumotórax y acumulación de líquido (saliva) en el hemitórax derecho. Pueden ocurrir además complicaciones pulmonares como neumonía, atelectasia y mediastinitis.

Un trastorno potencialmente grave pero que, afortunadamente, es poco frecuente es la dehiscencia de la sutura traqueal. Se presenta entre las 12 y 72 horas postoperatorias y su origen es el desprendimiento de uno o más puntos. Se pone en evidencia por la salida de gran cantidad de aire a través del drenaje pleural, así como un neumotórax importante. El tratamiento es quirúrgico y de urgencia debiéndose reparar la dehiscencia traqueal.

b) Tardías

Posterior a la reparación quirúrgica, los defectos estructurales y funcionales de la tráquea y del esófago se presentan en la mayoría de los pacientes, y esto es el origen de la morbilidad a largo plazo causada por esta anomalía congénita.

Entre las complicaciones tardías se encuentra la estenosis a nivel de la sutura esofágica y se presenta en aproximadamente 30% de las anastomosis primarias. Puede ser asintomática o causar disfagia y se detecta a través de un esofagograma. El tratamiento consiste en dilataciones esofágicas, las cuales pueden requerirse semanalmente.

La refistulización se produce entre la anastomosis y la fístula traqueal con una frecuencia entre 2% y 5%. Los síntomas incluyen tos al ingerir líquidos y neumonías de repetición; frecuentemente existe el antecedente de que hubo fuga de la anastomosis y que se manejó en forma conservadora. Suele confundirse con reflujo gastroesofágico y/o trastornos de la mecánica de la deglución, por lo que estos deben descartarse.

Las ondas peristálticas anormales del esófago producen dificultad en el progreso de los alimentos hacia el estómago produciendo cuadros respiratorios por microaspiración.

El reflujo gastroesofágico se presenta en más del 50% de los pacientes con AE corregida; por lo tanto, estos pacientes deben recibir tratamiento médico antirreflujo.

Una tercera parte requerirá tratamiento quirúrgico para el reflujo. Traqueomalacia (debilidad de los anillos traqueales). Se presenta en casi todos los pacientes con AE pero, en general, son casos leves; se cree que se debe a la compresión crónica de la tráquea por el cabo esofágico superior distendido.

En los casos leves la manifestación clínica será tos traqueal, también llamada tos "perruna". En los casos graves puede ocasionar la muerte por el colapso de la vía aérea. El tratamiento incluye resección con anastomosis traqueal, aortopexia, traqueostomía temporal o colocación de stents intraluminales.

En esta patología las complicaciones son frecuentes dependiendo fundamentalmente del tipo de atresia y de las anomalías asociadas.

Las más frecuentes son:

- Estenosis de la anastomosis: ocurre en el 25% de los casos. Está en relación con la distancia entre los bolsones, la tensión en la anastomosis y la vascularización de la misma. También influye en ello el reflujo gastroesofágico. Se trata con dilataciones endoscópicas con muy buen resultado.

- Dehiscencia parcial de la anastomosis esofágica: ocurre con relativa frecuencia y es de buen pronóstico. El contraste radiológico se escapa por la anastomosis hacia el espacio extrapleur. En estos casos se retrasa temporalmente la alimentación oral y se continúa con parenteral una o dos semanas hasta que se cierre la dehiscencia.

- Refistulización: Generalmente por infección; se puede abrir de nuevo la fístula traqueoesofágica. El diagnóstico se debe confirmar por endoscopia. Es una complicación grave que requiere la reoperación.

- Reflujo gastroesofágico grave: favorecido por la incoordinación motora esofágica secundaria a la atresia y por la cortedad del segmento intraabdominal tras una anastomosis con tensión leve mantenida. El tratamiento médico es suficiente en la mayoría de los casos, y si es preciso recurrir a la cirugía ésta puede realizarse por vía laparoscópica.

7. NORMATIVIDAD

7.1 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-034-SSA2-2013, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS DEFECTOS AL NACIMIENTO.

Los defectos al nacimiento son un conjunto de condiciones que alteran la estructura anatómica y/o el funcionamiento de las y los recién nacidos, que incluye los procesos metabólicos del ser humano y pueden estar presentes durante la gestación, al nacimiento o en etapas posteriores del crecimiento y desarrollo.

La prematuridad, los defectos de tubo neural, el labio y paladar hendido, entre otros defectos al nacimiento, pueden ser prevenibles, detectados, diagnosticados, tratados y/o rehabilitados oportunamente, lo que permite evitar o limitar la discapacidad o muerte y ofrecer a los padres y a su hijo, atención con calidad y posibilidades de una mejor condición de vida.

En los últimos años, los avances y logros obtenidos en el campo de la genética y el diagnóstico prenatal han sido de gran trascendencia, porque permiten la detección temprana de alteraciones fetales y/o complicaciones maternas, que colocan en riesgo al binomio madre-hijo, permitiendo además, plantear estrategias dirigidas a reducir el riesgo de recurrencia.

En esta Norma se incluyen los principales defectos prevenibles y/o susceptibles de diagnóstico temprano, así como las medidas de prevención y control que puedan tener impacto epidemiológico en las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal.

7.2 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

- Esta Norma establece los criterios y las especificaciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento.
- Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, para el personal de los servicios de salud de los sectores público, social y privado que conforman el Sistema Nacional de Salud, que efectúen acciones en el campo de la salud reproductiva y en la atención de las y los recién nacidos y menores de cinco años.

7.3 DEFINICIONES

- Acranea: a la ausencia de huesos de la bóveda craneal.
- Anencefalia: a la ausencia de encéfalo organizado, generalmente asociado a acrania.
- Anomalía: a cualquier desviación del desarrollo que cambie el tipo normal de forma, estructura y/o función, y que es interpretado como anormal o patológica, incluye cambios mayores o menores del desarrollo corporal, orgánico, celular y variaciones ultraestructurales y moleculares.

- **Asfixia neonatal:** a la incapacidad del recién nacido para iniciar o mantener respiraciones efectivas al momento del nacimiento, causando un insuficiente aporte de oxígeno con la consecuente acumulación de ácidos orgánicos en la sangre.
- **Atención a la salud reproductiva:** al control y manejo de la salud de las mujeres y su pareja, incluyendo las etapas pre y gestacional, además de la atención integral a la salud de las y los niños y de las y los adolescentes.
- **Atresia duodenal:** a la obstrucción de la luz del duodeno.
- **Atresia esofágica:** a la obstrucción de la luz del esófago.
- **Bajo peso al nacer:** al peso corporal que al nacimiento es menor a los 2500 gramos, independientemente de la edad gestacional.
- **Catarata congénita:** a la opacidad del cristalino presente al nacimiento.
- **Clitoromegalia:** a la longitud mayor a un centímetro del clitoris.
- **Defecto al nacimiento:** a cualquier anomalía del desarrollo anatomofuncional, del crecimiento/maduración y metabólico, presente al nacimiento, notoria o latente, que interfiera la correcta adaptación del individuo al medio extrauterino en los aspectos biológicos, psíquicos y sociales, que sean capaces o no de ocasionar la muerte o la discapacidad para crecer y desarrollarse en las mejores condiciones, en alguna etapa del ciclo vital.
- **Defectos articulares:** a las fallas mayores en articulaciones, que alteran la movilidad y posición de la conjunción ósea.
- **Defectos cardiovasculares:** a la serie de fallas en la anatomía del corazón y vasos adyacentes, que ocurren en la etapa prenatal.
- **Defectos cardiovasculares complejos:** a aquellos que involucren dos o más estructuras cardiacas y/o de los grandes vasos o los que por sí mismos pongan en riesgo la vida de la o el recién nacido.

- Defecto craneofacial: a la serie de fallas que se identifican por hendiduras, incluyendo las faciales o hipoplasias, hiperplasias y aplasias.
- Defecto del tabique auricular con comunicación interauricular: a la falla en el tabique que divide las cavidades cardíacas y que, permite la comunicación entre las aurículas.
- Defecto del tabique ventricular con comunicación interventricular: a la falla en el tabique que divide las cavidades cardíacas y que permite la comunicación entre los ventrículos.
- Defectos metabólicos: a las alteraciones congénitas del metabolismo.
- Deficiencia: al o los problemas en las funciones o estructuras corporales, tales como una desviación o una pérdida.
- Deficiencia de biotinidasa: a la enfermedad autosómica recesiva del metabolismo de la biotina, causada por la ausencia o la deficiencia de la enzima, que puede causar retraso en el desarrollo o convulsiones, entre otras manifestaciones clínicas.
- Discapacidad al nacer: a la deficiencia auditiva, intelectual, neuromotora o visual, ya sea de naturaleza permanente o temporal, que limita la capacidad de realizar una o más actividades de la vida diaria.
- Displasia del desarrollo de la cadera: a las anomalías anatómicas que afectan la articulación coxofemoral del niño(a), incluyendo el borde anormal del acetábulo (displasia) y mala posición de la cabeza femoral, causando desde subluxación hasta luxación, afectando el desarrollo de la cadera durante los periodos embriológico, fetal o infantil.
- Displasia renal: a la anomalía parenquimatosa, con la consiguiente alteración de la función renal; es consecuencia del desarrollo anormal de la vascularización renal, de los túbulos o colectores o del aparato de drenaje.

- Educación para la salud: al proceso de enseñanza aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y modificar actitudes, con el propósito de inducir comportamientos para cuidar la salud individual y colectiva.
- Encefalocele/meningoencefalocele: a la protrusión de meninges y tejido cerebral, por apertura de huesos craneales.
- Espina bífida: al defecto de la columna vertebral, en cualquier nivel, por falta de fusión de la apófisis espinosa; puede ser expuesto u oculto, con o sin relación a estigmas cutáneos, como marcadores, pelo, hiperpigmentación o fosetas.
- Estenosis ureteral: a la estrechez de la luz ureteral.
- Estenosis ureteropielíca: a la obstrucción congénita del tracto urinario más frecuente y es ocasionada por un estrechamiento que impide el paso de la orina, desde la pelvis hacia el uréter proximal.
- Extrofia vesical: a la falta de cierre de la vejiga y pared anterior abdominal, la vejiga está abierta en el hipogastrio.
- Factores de riesgo: a todas aquellas características o circunstancias biológicas, físicas y/o sociales que aumentan la probabilidad de que un daño ocurra, sin prejuzgar si es o no una de las causas del daño, aun cuando su identificación haya sido motivada por una sospecha de causalidad.
- Fenilcetonuria: a la enfermedad autosómica recesiva por defecto en el metabolismo del aminoácido fenilalanina, lo cual puede causar, entre otros efectos, retraso mental severo si no se realiza un tratamiento oportuno.
- Hipoxia al nacer: a la disminución en la concentración de oxígeno en la sangre.

- Infección por Toxoplasma, Rubeola, Citomegalovirus y Herpes (TORCH): a la infección congénita producida por diversos agentes: toxoplasma, rubéola, citomegalovirus, herpes.
- Labio hendido: al defecto facial que involucra el cierre completo o incompleto del labio superior, unilateral, bilateral o medial, generalmente lateral a la línea media.
- Labio y paladar hendido: al defecto facial completo o incompleto unilateral o bilateral, del labio superior alvéolo dentario y paladar.
- Malformación: al defecto morfológico mayor de un órgano o región del cuerpo, resultado de un proceso de desarrollo intrínseco anormal, que puede comprometer la vida o la función.
- Meatos ectópicos: a los meatos desplazados de los uréteres únicos o duplicados que pueden observarse en la pared lateral de la vejiga, distalmente a lo largo del trígono, en el cuello vesical, en la uretra femenina distal al esfínter (lo que da lugar a incontinencia urinaria), en el sistema genital (próstata y vesícula seminal en el varón, útero o vagina en la mujer) o sobre la superficie corporal externa.
- Meningocele: al defecto de la columna vertebral que presenta espina bífida con protrusión de sólo las meninges.
- Mielomeningocele: al defecto de la columna vertebral, asociado a espina bífida con protrusión de meninges y médula espinal, formando un saco íntegro o roto.
- Niveles progresivos de atención: a los servicios adecuados para cada grado de riesgo, incrementados en su complejidad y en la función que desempeñan, para lograr una mayor eficacia y eficiencia.

- Onfalocele: a la malformación congénita, en la cual cantidades variables del contenido abdominal (vísceras) están insertadas en la base del cordón umbilical.
- Paladar hendido: a la falta de cierre en la línea media del paladar que comunica fosas nasales y cavidad oral.
- Persistencia del conducto arterioso: a la persistencia postnatal de un vaso fetal, entre la arteria pulmonar izquierda y la aorta.
- Pie equino varo: al defecto congénito, caracterizado por dorsiflexión y aducción del pie, con o sin alteraciones óseas, asociado a alteraciones de la musculatura de la extremidad inferior.
- Polidactilia: al número superior a cinco dedos en cada mano y/o pie.
- Promoción de la salud: a la estrategia que tiene por objeto crear, conservar y mejorar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actitudes, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva.
- Recién nacido: al producto de la gestación desde el nacimiento hasta los 28 días de vida extrauterina, cuya gestación haya sido mayor a 22 semanas.
- Recién nacido a término: a aquél cuya gestación haya sido de 37 a menos de 42 semanas.
- Recién nacido de peso adecuado para edad gestacional: a aquél cuyo peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y el 90, de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.
- Recién nacido de peso alto para edad gestacional: a aquél cuyo peso corporal sea mayor al percentil 90, de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.

- Recién nacido de peso bajo para edad gestacional: a aquel que tiene peso inferior al percentil 10, de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.
- Recién nacido inmaduro: a aquél cuya gestación haya sido de 22 semanas a menos de 28 semanas o que su peso al nacer sea de 501 a 1,000 gramos.
- Recién nacido postérmino: a aquél cuya gestación haya sido de 42 o más semanas.
- Recién nacido pretérmino: a aquél cuya gestación haya sido de 22 a menos de 37 semanas. Cuando no se conoce la edad gestacional, se considerará así a un producto que pese menos de 2,500 gramos.
- Restricción del crecimiento intrauterino: al producto de la concepción que, en su exploración clínica y/o ultrasonido prenatal, tiene un crecimiento menor a lo esperado para la edad gestacional.
- Retinoblastoma: al tumor maligno que tiene su origen en los fotorreceptores retinianos; es el tumor intraocular más frecuente en la infancia y la segunda neoplasia intraocular primaria en frecuencia en todos los grupos de edad.
- Retinopatía del prematuro: a la enfermedad vasoproliferativa de la retina avascular que afecta a prematuros; puede ser leve o tan grave que progrese a desprendimiento de retina y ceguera.
- Riesgo: a la probabilidad que tiene un individuo, un grupo de individuos o una comunidad, de sufrir daño.
- Riesgo reproductivo: a la probabilidad de que uno o varios factores de riesgos previos, presentes o previstos, puedan ocasionar daño a la pareja en edad fértil o a su hijo o hija, en el caso de que ocurra un embarazo, en los niños o niñas y los/las adolescentes, que afecten su fertilidad futura.
- Riñones poliquísticos: a la malformación congénita y hereditaria, con afectación difusa y bilateral caracterizada por la presencia de innumerables

quistes renales parenquimatosos que conducen a la insuficiencia renal crónica.

- Sífilis congénita: a la infección ocasionada por *Treponema pallidum* transmitida de la madre al producto por circulación transplacentaria.
- Sindactilia: al defecto caracterizado por la unión completa o incompleta de tejidos blandos, algunas veces óseos entre dos o más dedos.
- Tamiz auditivo neonatal: al procedimiento para la identificación temprana de la hipoacusia, utilizando métodos electroacústicos y/o electrofisiológicos durante los primeros 28 días de nacido.
- Tamiz metabólico neonatal ampliado: a los exámenes de laboratorio cuantitativos que puedan ser realizados a la o al recién nacido, en busca de errores congénitos del metabolismo antes de que causen daño y que contempla los siguientes grupos de enfermedades: hipotiroidismo congénito, hiperplasia suprarrenal congénita, trastornos de los aminoácidos aromáticos, trastornos de los aminoácidos de cadena ramificada y del metabolismo de los ácidos grasos, galactosemia, fibrosis quística, inmunodeficiencia combinada, hemoglobinopatías y otras si representan un problema de salud pública.
- Ureterocele: a la dilatación quística de la parte terminal del uréter, que se ubica dentro de la vejiga de la uretra o de ambas.
- Valoración Apgar: a la valoración de las y los recién nacidos al minuto y a los cinco minutos de su frecuencia cardíaca, respiración, tono muscular, irritabilidad refleja y la coloración de tegumentos.
- Valvas uretrales posteriores: a los repliegues membranosos que desde el veru montanum se dirigen lateralmente por el tubo uretral hasta converger en la cara dorsal de la uretra posterior, cerca del esfínter externo. Forman dos repliegues cóncavos hacia la vejiga, que obstruyen el paso de la orina.

- Virus de Inmunodeficiencia Humana perinatal: a la infección por VIH humana transmitida de una madre infectada a su hijo durante el periodo perinatal por vía transplacentaria, por contacto con sangre o secreciones en el canal del parto o a través de la leche materna.

7.4 SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

- CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades.
- dB decibel.
- ELISA Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (por sus siglas en inglés, Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay).
- Fta Anticuerpos fluorescentes antitreponema pallidum, (por sus siglas en inglés, Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption).
- g gramos.
- µg microgramo.
- HL nivel auditivo.
- IgM inmunoglobulina M.
- Khz kilohertz.
- PCR reacción de cadena plimeras (por sus siglas en inglés polymerase chain reaction)
- PEATC potenciales evocados auditivos de tallo cerebral.
- pH logaritmo de la concentración inversa de los iones de hidrógeno.
- Rh factor rhesus.
- VDRL: Examen de laboratorio para la detección de enfermedades venéreas, (por sus siglas en inglés Venereal Diseases Research Laboratory).
- VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

7.5 DISPOSICIONES GENERALES

La prevención de los defectos al nacimiento debe fomentarse por el personal de salud en todas las unidades prestadoras de servicios de atención médica del Sistema Nacional de Salud, desde antes del embarazo.

- Todos los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud, en que se efectúen acciones en el campo de la salud reproductiva, de la atención del embarazo y parto y de la atención de las y los recién nacidos y menores de cinco años, deberán disponer del instrumento denominado historia clínica perinatal, que permita calificar el riesgo reproductivo, obstétrico y perinatal, el cual servirá para el manejo adecuado de cada caso en el nivel de atención que corresponda.
- Las actividades de prevención incluyen: la comunicación educativa a la población para identificar factores de riesgo y promover estilos de vida saludables que contribuyan a la reducción de los defectos al nacimiento, así como, las actividades de identificación de condiciones de riesgo, detección temprana a través del tamiz, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento.
- La atención médica inmediata a las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, debe ser prioritaria y proporcionada en cualquier establecimiento de atención médica de los sectores público, privado o social, con calidad y humanitarismo, de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.4, del capítulo de Referencias, de esta Norma.
- Las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, que así lo ameriten por su condición, deben ser estabilizados y referidos con oportunidad al establecimiento que corresponda para su diagnóstico, tratamiento integral y seguimiento.
- Los defectos al nacimiento deben buscarse intencionadamente durante la exploración de las y los recién nacidos en todos los establecimientos de atención médica a través de estudio clínico y en caso de sospecha deberán

ser referidos para su diagnóstico, tratamiento y seguimiento a unidades con servicios especializados y multidisciplinarios.

- Los establecimientos públicos, que presten servicios de atención médica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los defectos al nacimiento, deben contar, con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables, con el equipo de profesionales necesario, para brindar una atención multidisciplinaria oportuna y un control y seguimiento de casos eficientes.
- Las y los recién nacidos y menores de hasta cinco años de edad con defectos al nacimiento, atendidos e identificados por parteras tradicionales de la comunidad, deben ser derivados y atendidos con oportunidad, calidad y trato humano en las unidades de salud que corresponda.
- Durante el control prenatal y al momento del nacimiento debe realizarse la búsqueda intencionada de defectos del sistema nervioso central, craneofaciales, cardiovasculares, osteomusculares, genitourinarios, gastrointestinales, de pared abdominal, metabólicos, cromosomopatías, infecciosos y sensoriales, así como las condiciones fetales y neonatales de alto riesgo para producir alteraciones sistémicas

7.6. TRATAMIENTO

- Todas las y los recién nacidos con defectos al nacimiento deben recibir tratamiento eficaz, seguro, oportuno e integral, por personal médico especializado integrado en clínicas inter y multidisciplinarias. Deben ser referidos a los niveles de atención correspondientes.

El tratamiento inicial de la y el recién nacido con defectos al nacimiento debe incluir, siempre que así lo amerite, estabilización y posteriormente traslado al nivel de atención que corresponda para dar continuidad al diagnóstico y tratamiento en forma oportuna.

- Se debe fomentar, informar y capacitar a la madre sobre la práctica de la lactancia materna exclusiva en las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, cuando no haya contraindicación.
- Se debe vigilar estrechamente el crecimiento y neurodesarrollo, así como otorgar servicios de estimulación temprana o rehabilitación, si así lo amerita.
- Se debe realizar seguimiento periódico a todos los niños y niñas con defectos al nacimiento, por personal especializado en clínicas de atención médica multi e interdisciplinarias.

7.7 EDUCACIÓN CONTINUA AL PERSONAL DE SALUD

- Para la educación del personal de atención para la salud, se debe tomar en cuenta el perfil de riesgo de la población, su cultura y su entorno social, así como las necesidades institucionales, las características del personal y responsabilidad del mismo.
- Las instituciones del Sistema Nacional de Salud de los sectores público, social y privado, deben desarrollar un plan de difusión, actualización y capacitación para todo el personal de salud que participa en la atención integral de las y los recién nacidos con defectos al nacimiento, respecto de las guías de práctica clínica y lineamientos técnicos relacionados con la prevención, diagnóstico y tratamiento de los defectos al nacimiento.

7.8 . EVALUACIÓN

- La evaluación de los procesos de prevención y atención médica de los niños y niñas con defectos al nacimiento, debe realizarse por cada institución que conforma el Sistema Nacional de Salud, en los diversos niveles operativos institucionales, con base en los indicadores que para tal efecto dé a conocer el área responsable de cada Institución.
- Se debe evaluar la calidad y oportunidad del diagnóstico, así como el tiempo entre la confirmación diagnóstica y el inicio de tratamiento.

- La Secretaría de Salud, a través del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva, en coordinación y colaboración con las instituciones que integran el Sistema Nacional de Salud, evaluará y supervisará la estrategia de prevención y detección de defectos al nacimiento, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

8. CUIDADOS DE Enfermería EN EL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFÁGICA

8.1 CUIDADOS INMEDIATOS EN EL RECIÉN NACIDO

En la atención inmediata al recién nacido (RN) se deben garantizar aspectos importantes, pues es el momento propicio para evitar trastornos posteriores. Se deben tener creadas todas las condiciones materiales para su recibimiento óptimo, para garantizar una atención y evolución adecuada del neonato, con el objetivo de disminuir la vulnerabilidad del RN durante el período de transición neonatal.

Prevención de pérdida de calor.

El secado se realiza con toalla precalentada. Luego se debe retirar los paños húmedos y se coloca al RN bajo una fuente de calor radiante, posteriormente se procede a retirar las secreciones, el líquido amniótico, la sangre y el exceso de unto, se frota cuidadosamente, primero la cabeza, luego el tronco y las extremidades. Es muy importante mantener el neonato seco y caliente desde su nacimiento, pues reduce las pérdidas de calor, ya que el enfriamiento favorece la hipoglicemia, aumenta el consumo de oxígeno hístico y agrava la acidosis metabólica.

- Permeabilización de las vías aéreas.

Las vías aéreas deben estar permeables, para que el RN inicie la respiración. Si las secreciones son muy abundantes, sanguinolentas o hay meconio, se realiza aspiración bucofaríngea con presión negativa. No se debe aspirar la nariz, pues estimula la inhalación, además, por mecanismo vagal puede deprimir el centro respiratorio.

- Respiración espontánea.

Si no respira espontáneamente o la ventilación es inadecuada, se debe realizar estimulación táctil, se frota el dorso del tórax o palmoteando los talones; con una duración de 1 ó 2 s. Si no hay respuesta entonces se aplican los cuidados de un RN asfíctico.

Frecuencia cardíaca.

La frecuencia adecuada en el RN es mayor que 100 por minuto, si es menor se deben aplicar las medidas para un RN asfíctico.

Coloración de la piel.

Si la coloración del cuerpo del RN es rosada y presenta cianosis periférica en los miembros, se considera normal y se continúa con la atención normal del RN. Si la cianosis es general se administra rápidamente oxígeno y se aplican las medidas correspondientes.

Ligadura del cordón.

El cordón umbilical se comprime con una pinza de cierre fijo, se corta distalmente, se examinan sus vasos (2 arterias y 1 vena) y se liga próximo a la pinza, puede ser con bandas elásticas o presillas, a una distancia de 2 cm aproximadamente de la pared abdominal, después de lo cual se retira la pinza. Luego se limpia con yodo povidona y alcohol, posteriormente.

Realizar profilaxis del RN.

Se aplica solución de nitrato de plata al 1% (método de Credé) para evitar la conjuntivitis producida por gómeas al atravesar el canal del parto y vitamina K1 (0,1 mL por vía i.m.) para prevenir la enfermedad hemorrágica del RN, en los RN bajo peso se administra 0,05 mL.

Peso, talla e identificación del neonato.

Puede ser con una pulsera en la muñeca con los datos de identificación: nombre y apellidos maternos, fecha/hora del nacimiento, peso, sexo y el número de historia

clínica. En algunas instituciones se toma la huella plantar del RN y la del dedo índice materno, que quedan impresos en la historia clínica de la madre y del neonato.

- Realizar contacto precoz con la madre por 30 min.

Si el RN está en buen estado, se recomienda colocarlo en contacto piel a piel con su madre e iniciar la lactancia materna precoz. Es muy favorable promover el vínculo afectivo madre-niño y mantener un ambiente térmico.

- Pasar a alojamiento conjunto.

Si el RN no tiene ningún factor de riesgo y no tiene signos de alarma, debe pasar inmediatamente con su madre, adecuadamente abrigado y asegurándose que el ambiente no esté frío. El personal de salud debe apoyar la lactancia materna exclusiva. Además, se debe seguir observando el patrón respiratorio, la coloración, la actitud, postura y el tono del RN. Solo se recomienda asear al RN si se contaminó con heces fecales maternas, asegurando que la temperatura axilar esté entre 36,5 y 37,5 °C.

8.2 CUIDADOS PREOPERATORIOS AL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFAGICA

Los cuidados de enfermería en el Preoperatorio están enfocados en:

- Elevar cama 30-45°
- Aspiración secreciones
- Cuidados de la Sonda replogle
- Evaluar cuadro respiratorio
- Oxigenoterapia si precisa
- Material de intubación y ventilación
- Hidratación y nutrición
- Antibiótico si precisa i) Favorecer descanso y confort
- Favorecer vínculo con los padres.

Posición incorporada 30-45° para disminuir el reflujo de las secreciones hacia los pulmones. • Aspiración de secreciones orofaríngeas cuando precise. En este tipo

de pacientes son muy abundantes las secreciones por boca. Por ello se colocará una sonda conectada a aspiración continua para evitar una posible aspiración pulmonar.

Cuidados de la sonda replogle: - La sonda replogle se coloca por nariz generalmente, los casos en los que se coloca por boca son ante un recién nacido muy pequeño o que presente atresia de coanas. - La sonda se introduce cuidadosamente hasta notar resistencia (la punta de la sonda llega al bolsón esofágico). Se conecta a la succión, se debe vigilar para que no varíe la presión de succión por error, si se aumentara la presión podría causar lesiones en la pared esofágica.

Fijar bien la sonda en una posición cómoda para el neonato. Vigilando su posición ya que no deberá estar en contacto con la mucosa de la bolsa esofágica para evitar lesiones en la pared esofágica. - Requiere una monitorización de signos vitales y estar en una unidad de cuidados intensivos. - Cambiar la sonda cada 4 días y el tubo medena cada 24 horas. – Vigilancia de escoriaciones en la piel.

- Se mantiene hidratación con líquido intravenoso a través de una vía central (epicutáneo).
- Se inicia alimentación con nutrición parenteral (NTP) desde el 2º día de vida.
- Se inicia alimentación con nutrición enteral (NE) a través de gastrostomía en aquellos casos en los que la nutrición parenteral vaya a ser muy prolongada, por ejemplo en las atresias tipo I (Atresia pura) cuando se pretende que crezca el bolsón esofágico por un período de tiempo. La gastrostomía es una comunicación del estómago con la piel a través de un tubo con la finalidad de nutrir a los R.N que no se alimentan por boca.
- Tener preparado el material para intubación y ventilación. En este tipo de anomalías puede haber aspiración de secreciones/saliva hacia la tráquea, lo que genera dificultad respiratoria, como apnea obstructiva.
- Evaluar el cuadro respiratorio: aumento de la frecuencia y el esfuerzo respiratorio, retracciones severas y aleteo nasal, cianosis, disminución de los ruidos

respiratorios, éstos son signos de dificultad respiratoria y de complicaciones pulmonares.

- Ofrecer soporte respiratorio para el mantenimiento de los niveles de oxígeno y para la prevención de la hipoxia.

- Administrar antibióticos según prescripción médica.

c) Evaluar el cuadro respiratorio, considerando la Escala de Silverman - Anderson

d) Oxigenoterapia si es necesaria para mantener una saturación normal.

e) En los RN con insuficiencia respiratoria: Preparar materiales para la asistencia a la intubación endotraqueal y ventilación mecánica según análisis de gases arteriales.

f) Favorecer el descanso y confort del R.N que incluye cambios posturales, mantenimiento de una higiene adecuada e hidratación de la piel.

g) Permitir que los padres pregunten y mantenerles informados sobre la evolución de la enfermedad (compete al pediatra). Promueve confianza en el equipo y disminuye ansiedad ante lo desconocido, favoreciendo también la interacción con los padres.

8.3. CUIDADOS POSOPERATORIOS AL RECIÉN NACIDO CON ATRESIA ESOFÁGICA

En el postoperatorio inmediato:

- El neonato llega de quirófano intubado, con asistencia respiratoria hasta que logre una respiración espontánea.

- Elección adecuada de la sonda de aspiración y presión de aspiración. La aspiración de secreciones se hará introduciendo poco a poco la sonda para evitar dañar la anastomosis termino-terminal y aumentar la tensión en el punto de sutura con el reflejo nausígeno. En ocasiones las secreciones aspiradas del tubo endotraqueal son abundantes, con tapones sanguinolentos que impiden la eficaz limpieza de la vía aérea; es necesario instilar solución fisiológica hasta lograr ablandar estas secreciones.

- Especial cuidado en el manejo del cuello ya que cualquier extensión brusca produciría tracción sobre el esófago suturado. Se recomienda decúbito supino con la cabeza en la línea $\frac{1}{2}$ en un ángulo de 30° , evitando hiperextender cuello.
- Mantener sedación intravenosa 24-48h. evitando que el neonato se mueva.
- Mantener la sonda gástrica (transanastomótica) y/o gastrostomía abierta para evitar la acumulación de aire en el abdomen y los intestinos. Balance hídrico por turno.
- Vigilar apósito quirúrgico. En el Postoperatorio tardío:
 - Control del tubo de drenaje (fijación y ubicación), valorando características y cantidad de secreciones. En caso de aparición de saliva nos pondrá en alerta sobre una posible dehiscencia de sutura.
 - No retirar ni ajustar la sonda gástrica (transanastomótica). Notificar al cirujano en caso de que ésta se haya desplazado. Su mantenimiento ayuda a reducir estenosis cicatrizal. Puede haber perforación del esófago a la altura de las suturas quirúrgicas en la re inserción de la sonda gástrica.
 - Administrar el tratamiento antibiótico según prescripción médica para prevenir o tratar infección.
 - Administrar analgesia pautada, calma y reduce el estrés causado por el dolor promoviendo la estabilidad fisiológica.
 - Iniciar la alimentación oral según prescripción médica después de una evaluación aislada del esófago por radiología con medio de contraste para asegurarse de que las suturas están intactas y de que no haya ningún vaciamiento a través de ellas. Normalmente la alimentación se inicia por la gastrostomía del 8^o-10^o día del posoperatorio o por sonda transanastomótica.
 - Cura herida quirúrgica cada 24h.

8.4 POST OPERATORIO DE CIRUGIA NEONATAL

El período postoperatorio inmediato es crítico en la recuperación del paciente. De modo general, debido al compromiso del neonato en el preoperatorio, causado por las condiciones relacionadas con defectos congénitos u otras afecciones que requieren intervención quirúrgica, la recuperación en el postoperatorio es un desafío que requiere un equipo bien entrenado en la evaluación y en la previsión de los problemas que pueden surgir en este período.

Los cuidados posoperatorios inmediatos deben incluir:

Mantenimiento de la oxigenación

El tracto respiratorio a veces puede ser traumatizado por el proceso de intubación y anestesia, como consecuencia de los gases y medicaciones utilizados en la anestesia, de la depresión respiratoria o de la respiración muy superficial, hechos que afectan la oxigenación y la ventilación adecuadas.

La monitorización de la ventilación y de la respiración es fundamental para asegurar intervenciones en las que se eviten complicaciones.

Alteraciones en el equilibrio ácido-básico

El estrés producido por el procedimiento quirúrgico afecta normalmente el equilibrio ácido-básico; en este período puede ocurrir acidosis respiratoria y/o metabólica. Es importante el monitorizar frecuente de la gasometría arterial hasta que se produzca la estabilización.

Control térmico

En las primeras horas del postoperatorio, el mantenimiento de la temperatura corporal es un desafío, pues la hipotermia es común. Mantener al neonato en un ambiente termo neutro resulta fundamental para que se pueda lograr pronto la estabilidad térmica.

Balance hidroelectrolítico

En esta etapa es crítico promover el equilibrio hidroelectrolítico, para lo cual es preciso monitorear los signos de hipovolemia, tratándolos prontamente en caso de que ocurran. También es común el edema intersticial, en el que se produce acumulación de líquidos en el espacio intersticial, edema y una disminución del volumen intravascular; como consecuencia, se registran hipotensión arterial y alteración de la frecuencia cardíaca.

A causa del procedimiento quirúrgico y muchas veces debido al manejo durante la anestesia y el estrés, es común un desequilibrio electrolítico y de la glucosa; en la mayoría de los casos ocurren hiperglucemia y alteraciones en el nivel de sodio y potasio.

El monitoreo frecuente y el ajuste de la hidratación son fundamentales para la estabilización electrolítica y de la glucosa.

Aporte nutricional y calórico

Para que ocurra un adecuado proceso de recuperación y cicatrización, es necesario un aporte calórico equilibrado que promueva el aumento de peso y una nutrición balanceada.

Control del dolor

El control del dolor en el postoperatorio debe realizarse en forma previsor, incluso antes de que se presenten alteraciones del comportamiento y fisiológicas relacionadas con el dolor. En el postoperatorio, el dolor ocurre con mayor intensidad en el período de 48-72 horas después del procedimiento quirúrgico.

Aporte farmacológico

En el postoperatorio es común el uso de antibióticos; los agentes más utilizados en este período son ampicilinas y aminoglucósidos. Para mantener una buena perfusión de los órganos es común el uso de agentes inotrópicos en este período.

Evitar la bronco aspiración, y daño a nivel pulmonar.

Colocar y mantener semisentado al recién nacido, si la incubadora tiene la opción de posición semisentado o con ayudas de almohadas. Se puede obtener la posición

- Cuidados exhaustivos del tubo endotraqueal cuidar:

Fijación:

Mantener la inmovilidad del tubo, tal cual se dejó instilado el anesthesiólogo, antes de cambiar cualquier tubo, informar al cirujano pediatra.

Permeabilidad:

Esta debe evaluarse C/2 horas y proceder a la instilación de solución fisiológica a una razón de 0.5 cc y luego aspirar No sobrepasando el largo del tubo endotraqueal al hacerlo, constatando la permeabilidad mediante la auscultación y la medida de la saturación de O₂. Mantener agua destilada en la cascada del ventilador para humidificar las secreciones.

Ubicación: de tal manera que se mantenga la ubicación en la que se dejó quirúrgicamente por que los movimientos bruscos pueden mover el tubo originando consecuencias sobre la sutura traqueal

Mantener un balance nutricional adecuado y evitar el deslizamiento de la sonda transanastomótica.

Colocar al paciente en posición Semifowler, para evitar el reflujo.

- Iniciar y mantener hidratación parenteral. de acuerdo al peso y a los requerimientos nutricionales del recién nacido

- Previa colocación del catéter central .vía yugular o subclavia .el cuidado de la vía, es usando técnica aséptica para el cambio de la cura diaria y cambio de las venoclisis cada 72h. . Realizar hemocultivo de vía central y periférico cada 8 días.

- Cuidado de la sonda transanastomótica, fijación y permeabilidad para su desplazamiento o eventual salida, ya que la misma atraviesa la anastomosis y tiene un punto de sostén en la nariz. La cual es colocada y fijada por el cirujano pediátrico, para evitar su desplazamiento o salida, y es responsabilidad de enfermería mantener su permeabilidad para garantizar el aporte de nutrientes.

- La sonda permitirá el inicio de la alimentación una vez comprobada la integridad de la anastomosis.

- Colocar guantes protectores para las del recién nacido. A fin de evitar que con sus movimientos extraiga la sonda.

Iniciar la nutrición para recuperar los requerimientos corporales.

Monitorear estado hemodinámico, TA, FC, FR, TEMP.

- Iniciar dieta a los 10 a 15 días después de la anastomosis. Previa evaluación y cálculo de un Nutricionista, y según el requerimiento nutricional del Recién Nacido.

- Determinar los requerimientos calóricos del recién nacido basado en la edad, peso, ingestión, excreción y estado electrolítico

- Observar la tolerancia de la dieta: no presenta reflujo con restos alimenticios, ni diarrea, y valorar si hay distensión abdominal.
- Administrar y controlar líquidos parenterales, que contengan vitaminas y minerales según sea necesario para satisfacer las necesidades metabólicas
- Balance de ingesta y excretas por turno, y notificar si el balance es positivo o es negativo.
- Verificar resultados de laboratorio, como: BUN, albúmina, proteínas totales, electrolitos y Glicemias. Esto proporciona información sobre las carencias nutricionales.

Detectar precozmente complicaciones derivadas de la reparación quirúrgica y disminuir el riesgo de infección.

- Evaluar y documentar la hemodinamia, TA, FC, FR, TEMP y PVC.
- Lavarse la manos antes y después de manipular al recién nacido. y antes y después de cada procedimiento realizado
- Evaluar la herida quirúrgica una vez por turno, para verificar si hay signos de flogosis y realizar la limpieza de la misma utilizando técnica de asepsia y antisepsia cada 12h, con jabón antiséptico y solución salina estéril. Colocar los apósitos secos y usar adhesivos de papel.
- Mantener la zona de incisión de drenaje torácico limpio y seca cada 24/ horas
- Administrar Antibióticos de profilácticos S.O.M
- Mantener la integridad de la sutura traqueal y de la anastomosis.
- Paciente en decúbito dorsal con cabeza en línea media. En un Angulo de 30°. Se deberá tener especial cuidado en el manejo del cuello ya que cualquier extensión brusca del mismo produciría tracción sobre el esófago suturado

- Evitar la hiperextensión del cuello. Para lograr esta posición se mantiene al recién nacido con sedación y analgesia durante 24 a 48 Horas, para evitar que se mueva.
- Colocar sonda de Repogle, la cual detiene su progreso a los 7 u 8 cm, en la boca, se aplicara una presión de aspiración de entre 60-80 cmH₂O, un lumen para irrigación con solución fisiológica y un flujo entre 15 a 20ml/h.
- Controlar la fijación, permeabilidad, calidad y la cantidad del débito del drenaje torácico Para controlar: el buen funcionamiento de la anastomosis el paciente sale del quirófano con un tubo de drenaje de entre 8 y 12 french, con sello irreversible bajo agua. Se deberá prestar especial atención a las características y a la cantidad de las secreciones ya que la presencia de saliva es indicio de una posible dehiscencia. Esto ocurre generalmente entre el primero y séptimo día postquirúrgico.
- No pesar al recién nacido durante 72 a 96 horas. Luego que las suturas estarán más firmes, se podrá movilizar en forma segura.
- Cuidados exhaustivos del tubo endotraqueal. (Permeabilidad y fijación).
- Evitar que el Recién Nacido presente complicaciones post-quirúrgicas.
- Evitar la dehiscencia anastomotica y esofágica, no Hiperextender el cuello, para lograr una pronta recuperación usar técnica antes descritas, pero sin dejarla de recordar como: posiciones correcta sedación en 24 a 48 horas, aspiración correcta no exceder el largo del tubo endotraqueal, no pesar en 72- 96 horas.
- Impedir la salida de las sondas transanastomótica. Evitar movimientos bruscos y tener sumo cuidado al manipular al recién nacido
- Administrar tratamientos para el reflujo gastroesofágico como antiácidos, domperidona .S.O.M (procineticos)
- Vigilar que el Recién nacido no presente dificultad para la deglución vómitos o salida de líquidos ingeridos, tos ahogamiento, cianosis durante la alimentación.
- Fomentar la participación de los padres en el cuidado del Recién nacido y cubrir las necesidades emocionales.

- Informar a los padres sobre la condición de salud y diagnóstico del Recién Nacido
- Evaluar, conocer y aclarar las capacidades de la familia para colaborar con los cuidados y preparación para futuros cuidados en casa.
- Fomentar el vínculo Madre-Hijo-Padre.
- Iniciar el programa temprano de enseñanza para los padres.
- Alentar a los padres a que expresen sus sentimientos, temores y preocupaciones.

9. CONCLUSIÓN

Al finalizar este proyecto de investigación concluyo, la importancia que debe tener el personal de Enfermería acerca del conocimiento pleno de esta patología y además contar con las habilidades y destrezas necesarias para la atención del neonato, los pacientes más débiles y desprotegidos que podemos atender durante su estancia hospitalaria.

Así mismo se deben extremar las precauciones en la atención del neonato ya que con un simple error se pueden provocar graves complicaciones en el bebé y en ocasiones llevarlo hasta la muerte.

Para llevar a cabo la comprobación de la hipótesis, se aplicó una encuesta dirigida al personal de Enfermería para evaluar el nivel de conocimiento que éstas profesionales tienen sobre la Atresia Esofágica y si cuentan con las habilidades necesarias para brindar una atención integral al neonato.

Cabe mencionar que se encontró que El Proceso de atención de enfermería es la metodología que guía nuestras intervenciones especializadas y la función de enfermería desde un punto de vista sistematizado e Integral, a través de la teoría del "Cuidado informado para el bienestar del otro de la Dra. Kristen Swanson".

La encuesta fue aplicada a 40 enfermeras y se arrojaron los siguientes resultados:

Respecto al abordaje de los problemas encontrados en el recién nacido, se priorizaron los problemas respiratorios, donde intervenciones como monitorización

respiratoria, ayuda a la ventilación, cuidados de drenaje torácico, manejo de la oxigenoterapia y manejo ácido-base resultaron efectivos en la respuesta de mejoría del paciente de moderado a leve y dentro de la investigación se puede identificar que son parte de los cuidados principales que debe llevar a cabo el personal de enfermería en el neonato con atresia esofágica.

Mediante la realización de la encuesta aplicada al personal de enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud se observa que el personal de enfermería cuenta con los conocimientos requeridos sobre lo que es la patología de la atresia esofágica en el neonato, pero carece de los conocimientos necesarios para brindar una atención especializada de acuerdo a lo que la norma y guías prácticas establecen.

Por lo tanto se requiere que el personal de enfermería de esta institución reciba una capacitación adecuada y constante sobre los cuidados e intervenciones a proporcionar en este tipo de pacientes para poder lograr una mejor calidad en la atención prestada.

Otro punto muy importante que se pudo identificar fue que los participantes del personal de salud no cuentan con los conocimientos en lo referente a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-034-SSA2-2013, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS DEFECTOS AL NACIMIENTO para la atención de esta patología. Y por tal motivo con un 80% del 100% es importante que el personal de Enfermería adquiera los conocimientos adecuados para una atención holística e integral.

Una vez alcanzados los objetivos específicos diseñados como soporte para esta investigación, corresponde la emisión de una serie de consideraciones para el manejo de esta patología, mediante las cuales se pudieron expresar de manera resumida los principales cuidados e intervenciones que se deben llevar a cabo para la estabilización y mejoría del neonato.

Entre los factores que condicionan la sobrevivencia de recién nacidos con atresia esofágica intervenidos quirúrgicamente, encontré en este estudio que tanto factores maternos, como neonatales, y factores quirúrgicos; son factores que mantienen una

asociación realmente significativa con la sobrevivencia, pudiendo mejorarla en estos recién nacidos.

Finalmente, los resultados obtenidos en el pos test, demuestran que las encuestas diseñadas y aplicadas al personal de salud produjo el efecto esperado. Percibiéndose el conocimiento con el que cuenta el personal de Enfermería sobre la atresia esofágica así como el de menor nivel de conocimiento que el personal de salud no cuenta con alguna especialidad o capacitación sobre el manejo de neonatos para con la patología antes mencionada.

10. BIBLIOGRAFÍA

10.1 BÁSICA

- Foker JE, Linden BC, Boyle EM Jr, Marguardt C. Development of a true primary repair for the full spectrum of esophageal atresia. *Ann Surg* 2017;226:533-541.
- Arias Fidas. (2016). *El proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. 5ta. Ed. Caracas. Venezuela: Espíteme.
- Arismendy A, Dinas A, Merchán B. (2014). *Cuidado de Enfermería para el Bienestar de los Recién Nacidos en Post Operatorio de Corrección de Patologías Gastrointestinales*. Universidad de la Sabana. Bogotá, D.C.
- Albuquerque Eulalia, Jose Andres, Maria Asuncion Codina Marcet, Maria dolores Lozano Vives, Carmen Sánchez, (2006). *Manual de la enfermería text creado para la edición española*. Editorial Oceano/centrum, Barcelona España. Edición original. Disponible en www.oceano.com. Consultado el 15 de Marzo de 2015.
- Bernal Augusto Cesar. (2016), *Metodología de la Investigación para Administración, Económica, Humanidades y Ciencias Sociales*. Editorial Pearson Educaciones. México.
- De León M. (2013). *Complicaciones Postoperatorias en Pacientes con Corrección de Atresia Esofágica*. Universidad San Carlos de Guatemala.

- De León Sánchez María Renee (2013). Complicaciones Postoperatorias en Pacientes con Corrección de Atresia Esofágica. Universidad San Carlos de Guatemala. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8978.pdf consultado el 20 de octubre del 2014.
- Díaz de Rada, V. (2014) Análisis de Datos de Encuestas Desarrollo de una Investigación Completa Utilizando SPSS. Editorial UOC. Barcelona.
- Elizondo López, Arturo (2014): Metodología de la Investigación Contable Editorial THOMSON, México .
- Estadística del Servicio de cirugía pediátrica del Hospital Universitario de Maracaibo. (2014) .Consultado en noviembre del 2014.
- García Heladia, y Gutiérrez Mario Franco, (2015). Manejo multidisciplinario de los pacientes con atresia de esófago. Boletín médico del Hospital Infantil de México.
- Gómez Marcelo. (2016) Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Editorial Brujas. Argentina.
- González, Oscar. (2014) cuidados de enfermería para el paciente con atresia esofágica Área Perinatólógica. Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P Garrahan. Buenos Aires. Argentina, disponible en oskygon@yahoo.es, consultado: el 24 de julio,2014
- Anand KJS, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *New Engl J Med* 1987; 317 (21): 1321-9. 9 . Giannakoulopoulos X, Sepulveda W, Kourtis P, Glover V, Fisk NM. Fetal plasma cortisol and beta-endorphin response to intrauterine needling. *Lancet* 1 2014.
- Stoll C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Associated malformations in patients with esophageal atresia. *Eur J Med Genet* 2015.
- Temtamy SA, Miller JD. Extending the scope of the VATER association: definition of the VATER syndrome. *J Pediatr* 2015.

- Karnak I, Senocak ME, Hiçsönmez A, Büyükpamukçu N. The diagnosis and treatment of H-type tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg* 2017.
- Ng J, Antao B, Bartram J, Raghavan A, Shawis R. Diagnostic difficulties in the management of H-type tracheoesophageal fistula. *Acta Radiol* 2016.
- De Jong EM, De Haan M, Gischler SJ, Hop W, Cohen-Overbeek TE, Bax N, et al. Preand postnatal diagnosis and outcome of fetuses and neonates with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *Prenat Diagn* 2016.
- Sillén U, Hagberg S, Rubenson A, Werkmäster K. Management of esophageal atresia: review of 16 years' experience. *J Pediatr Surg* 2014.
- Nasr A, McNamara PJ, Mertens L, Levin D, James A, Holtby H, et al. Is routine preoperative 2-dimensional echocardiography necessary for infants with esophageal atresia, omphalocele, or anorectal malformations? *J Pediatr Surg* 2010;45:876-879.
- Hajivassiliou CA, Davis CF, Young DG. Fiberoptic localization of the upper pouch in esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2015.
- Alvarado F, Delgado MA, Ruza F. *Cuidados intensivos pediátrico*. 2da. Ed Madrid 2015.
- Acosta R, Carro E, Santos E, Navarrete E, Cabrera C, Hernández A, et al. Taller Nacional sobre la aplicación del Método “piel a piel” como alternativa de atención y seguimiento del niño prematuro. MINSAP. Pinar del Rio; 2016.
- Arredondo JL, Días RD, Solórzano F. *Choque séptico*. México,DF: Ed. Médicas del Hospital Federico Gómez, 2014.
- Behrman RE, Kliegman RM, Harbin AN. *Nelson: Tratado de pediatría*, 150. ed en español, Vol. 1, 2016.
- Bello NL. *Fundamentos de enfermería*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016.
- Casado de Frías E, Nogales A. *Pediatría*. Madrid: Editorial Diorki; 2017.

- Castro F. Beneficios del catéter epicutáneo en el recién nacido. Rev Cubana Enfermer. 2014.
- Castro F, González G, Alfonso J. Cuidados de enfermería para la prevención de las infecciones postnatales. Rev Cubana Enfermer. 2015
- Castro F, González. Cuidados de enfermería en la nutrición parenteral y enteral del recién nacido. Rev Cubana Enfermer. 2016
- Cruz M. Tratado de Pediatría 7ma. Ed. Barcelona: Expaxs. 2014.

10.2 COMPLEMENTARIA

- Hernández R Fernández C, Baptista P. (2014). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México: McGraw-Hill.
- Nazer H Julio., Constanza Ramírez, Lucía Cifuentes O. (2015). "Atresia de Esófago y sus Asociaciones Preferenciales" Revista Chilena. Pediatría vol. 82 no.1, Santiago .
- Foker JE, Linden BC, Boyle EM Jr, Marguardt C. Development of a true primary repair for the full spectrum of esophageal atresia. Ann Surg 2015;226:533-541.
- Holcomb GW III, Rothenberg SS, Bax KM, Martinez-Ferro M, Albanese CT, Ostlie DJ, et al. Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a multi-institutional analysis. Ann Surg 2015;242:422-430.
- Rodríguez E. (2015) Metodología de la Investigación. México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Krechel SE, Helikson MA. Intrathecal morphine for pain control in term infants for oesophageal atresia/tracheoesophageal fistula repair. Paediatric Anaesthesia 2014; 3: 243.

- Keith I. Embriología clínica cuarta edición editorial. Nueva Interamericana. México 2014.
- Lewis Spitz, Arnold G. C, Pediatric Surgery, 5ta edición, EditorialChapman, 2014.
- López de Romaña B. Evaluación de la tendencia de la mortalidad en la Atresia de esófago en el HR Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2015.
- Martín Lester Alexander, Atresia esofágica, Clínicas quirúrgicas de N.A. Cirugía Pediátrica, 2016.
- Michans J. Patología Quirúrgica 2014. Edit. El Ateneo.
- Miranda L. Ortiz (2015) Atresias de esófago más fístula traquoesofágica. Reparación primaria completa. Rev. Médica IPSS. Vol. 6 No 12.
- Luig M, Lui K. Epidemiology of necrotizing enterocolitis: risks and susceptibility of premature infants during the surfactant era: a regional study. J Paediatr Child Health. 2015; 41: 174-9
- Caplan MS, Jilling T. New concepts in necrotizing enterocolitis. Curr Opin Pediatr. 2016; 13: 111- 5.
- Herrera JA. Evaluación del riesgo obstétrico en el cuidado prenatal. ColombMed. 2015; 33:
- Jesse N Neu J. Necrotizing enterocolitis: Relationship to innate immunity, clinical features, and strategies for prevention. NeoReviews. 2016; e143-9.
- Neu J, Walker WA. Necrotizing enterocolitis. N Engl J Med. 2014; 364: 255-
- Secretaría Distrital de Salud. Guía de prevención, vigilancia epidemiológica y control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud en las unidades de recién nacidos en Bogotá Distrito Capital. Bogotá, 2015.
- Keith. W. Ashcraft Cirugía Pediátrica Editorial Interamericana 2017.

- Awas A, Matta H, Shawis, Jazcobsz A, Kassir S, AL-Salem AH. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: success and failure rates in the United Arab Emirates. *Pediatr Surg Int* 2015;14: 214-217.
- Swanson M. Kristen. La enfermería como el cuidado informado para el bienestar de los demás. *Journal of Nursing Scholarship*. Vo 25. Number 4. Winter 2014.
- Marriner, A. R. (2014). *Modelos y Teorías de Enfermería*. España: Elsevier.
- Collazo E. Consentimiento informado en la práctica médica. *Fundamentos bioéticos y aspectos prácticos*. *CirEsp* 2014;71(6):319-24
- Medilaser, C. (2014). clinicamedilaser.com.co/empresa.php.
- Universidad Autónoma de Occidente. Guía para la elaboración del marco lógico. Oficina de planeación y desarrollo institucional área de proyectos. Cali. Enero 2015.
- Berríos R. *Neonatología Desarrollo Humano*. Cuarta edición. Argentina. 2017.
- Blogger Plantilla Watermark. **CONSIDERACIONES PREVIAS en la ATENCIÓN INMEDIATA AL RECIÉN NACIDO**. Peru. 2014.
- Bondas S. *Recién Nacido Normal. Atención Inmediata, Cuidados de Transición y Puerperio*. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2017.
- Friendman M. *Criterios de Alta del Recién Nacido a término*. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. 2017.
- Ministerio de Salud. *Guía Clínica. Síndrome de Aspiración Meconial*.
- Foker JE, Kendall TC, Catton K, Khan KM. A flexible approach to achieve a true primary repair for all infants with esophageal atresia. *Semin Pediatr Surg* 2015.
- Paya K, Schlaff N, Pollak A. Isolated ultra-long gap esophageal atresia-successful use of the Foker technique. *Eur J Pediatr Surg* 2017.

- Foker JE, Kendall Krosch TC, Catton K, Munro F, Khan KM. Long-gap esophageal atresia treated by growth induction: the biological potential and early followup results. *Semin Pediatr Surg* 2017.
- Mochizuki K, Obatake M, Taura Y, et al. A modified Foker's technique for long gap esophageal atresia. *Pediatr Surg Int* 2014.
- Hadidi AT, Hosie S, Waag KL. Long gap esophageal atresia: lengthening technique and primary anastomosis. *J Pediatr Surg* 2017.
- van der Zee DC. Thoracoscopic elongation of the esophagus in long gap esophageal atresia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014.
- van der Zee DC, Vieira-Travassos D, Kramer WL, Tytgat SH. Thoracoscopic elongation of the esophagus in long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2017.
- Till H, Rolle U, Siekmeyer W, Hirsch W, Foker J. Combination of spit fistula advancement and external traction for primary repair of long-gap esophageal atresia. *Ann Thorac Surg* 2015.
- Hendren WH, Hale JR. Esophageal atresia treated by electromagnetic bougienage and subsequent repair. *J Pediatr Surg* 2016.
- Hendren WH, Hale JR. Electromagnetic bougienage to lengthen esophageal segments in congenital esophageal atresia. *N Engl J Med* 2014.
- Takamizawa S, Nishijima E, Tsugawa C, et al. Multistaged esophageal elongation technique for long gap esophageal atresia: experience with 7 cases at a single institution. *J Pediatr Surg* 2015:781-784.
- Puri P, Khurana S. Delayed primary esophageal anastomosis for pure esophageal atresia. *Semin Pediatr Surg* 2016:126-129.
- Dessanti A, Caccia G, Iannuccelli M, Dettori G. Use of "Gore-Tex surgical membrane" to minimize surgical adhesions in multistaged extrathoracic esophageal elongation for esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2015:610-612.
- Konkin DE, O'hali WA, Webber EM, Blair GK. Outcomes in esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg* 2014.

- Martínez C, Santana S, Barreto J . Diseño e implementación de un esquema intrahospitalario de nutrición enteral. Rev Cubana Aliment Nutr 2015.
- Meneghello J, Fanta N, Puga T. Pediatría. 5ta ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014.
- Valdés R, Reyes DM. Examen clínico al recién nacido. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2015.
- Ruza F. Y J.C. De Carlos. Cuidados intensivos pediátrico. 2da ed; Madrid, 2016.
- Seidel H.M, Rosenstein B.J, Pathak A. Atención primaria en el recién nacido, 2da ed en español,2015.
- Sandine T, Goldberg R. Protocolo de intervención mínima para el recién nacido de muy bajo peso: Cuidados intensivos. 2da. ed; Buenos Aires, 2017.
- Sola A, Urma J. Cuidados intensivos neonatales. 3ra ed; Buenos Aires, 2014.
- Savío A, Zerquera F, Páramo S, Vázquez B, Guzmán E, Lorenzo C, Llapur R. Temas de cardiología pediátrica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2015.

11. GLOSARIO

A.

- **ANTIBIÓTICO (ANTIBIOTIC)**: un medicamento que destruye las bacterias. Los ejemplos son cefalexina y amoxicilina.
- **ATRESIA ESOFÁGICA (ESOPHAGEAL ATRESIA)**: un defecto congénito (de nacimiento) en el que el esófago carece de la abertura que permite que los alimentos ingresen al estómago.

- **ANALGÉSICO:**

Medicina contra el dolor, como la aspirina o el paracetamol. Puede afectar al feto.

- **ANAMNESIS:**

Parte del examen clínico que reúne todos los datos personales, hereditarios y familiares del enfermo, anteriores a la enfermedad. Se refiere a la historia clínica hospitalaria o de consulta privada.

- **ANOMALÍA CONGÉNITA:**

Anormalidad estructural de cualquier tipo, que se presenta desde el nacimiento. Hay cuatro tipos de anomalías importantes desde el punto de vista clínico: malformaciones, desorganización (disrupción), deformaciones y anomalías en el desarrollo de algún órgano.

- **APNEA:**

Falta o suspensión de la respiración. Ausencia de ciclos respiratorios.

- **ATRESIA:**

Reducción del peso y volumen de un órgano o tejido por defecto de nutrición u otras causas.

- **ASPIRAR:**

Atraer hacia los pulmones aire u otra sustancia gaseosa

B.

- **BEBÉ:** Un término familiar para designar un neonato o niño pequeño todavía incapaz de caminar.

- **BIENESTAR:** Estado dinámico de salud en el cual un individuo progresa hacia un nivel de funcionamiento superior, consiguiendo un equilibrio óptimo entre los medios interno y externo.

BRADICARDIA: Lentitud anormal del latido cardíaco. Frecuencia cardíaca inferior a 60 latidos por min.

- **BRONQUIO:**

Conducto en que se bifurca la tráquea y que se va subdividiendo a su vez en ramificaciones cada vez más finas en los pulmones.

- **BIOPSIA:**

Obtención de una muestra de tejido, empleando distintas técnicas quirúrgicas, para posteriormente observarla al microscopio y determinar el tipo de células que lo forman.

C.

- **CIRCULACIÓN:**

El flujo de la sangre desde el corazón hacia el cuerpo a través de las arterias y de regreso hacia el corazón por las venas.

- **CIRUGÍA:**

Operación. Una intervención médica que consiste en abrir el cuerpo para poder examinar o curar los órganos internos.

- **CUIDADOS OBSTÉTRICOS ESENCIALES:**

Conjunto de acciones de cuidado a la salud que deberían estar disponibles para todas las mujeres embarazadas e incluyen acciones preventivas y curativas. Son también las acciones de emergencia o para salvar la vida de la madre y su hijo (ej: operación césarea, remoción manual de placenta) como también acciones de no emergencia.

- **CATÉTER:**

Tubo delgado y flexible que se utiliza para distribuir o extraer fluidos del cuerpo.

CÉLULA: Unidad estructural y funcional de los organismos vivos, generalmente de tamaño microscópico, capaz de reproducción independiente y formada por un citoplasma y un núcleo rodeados por una membrana. Esta unidad es capaz de vivir como organismo unicelular independientemente, o bien formar parte de una organización mayor formando un organismo pluricelular. Se cree que el cáncer se origina a partir de la transformación maligna de una única célula.

D.

- **DEFORMACIÓN:**

Formación o posición anormal de una parte del organismo. En un embarazo, el primer trimestre es el período en el cual el feto es más susceptible al daño provocado por sustancias como el alcohol, las drogas, ciertos medicamentos y por enfermedades como la rubéola.

- **DEPENDENCIA:** Estado mental y físico patológico en que una persona necesita un determinado estímulo para lograr una sensación de bienestar.

- **DIAGNOSTICO:** De la diagnosis o relacionado con ella

- **DOLOR CRÓNICO:** El dolor crónico es el dolor que dura más de seis meses. Puede clasificarse en dolor no maligno y maligno.

- **DOLOR POSTOPERATORIO:** el que tiene lugar después de una operación quirúrgica.

- **DOLOR:** Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del

cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

- **DOSIS:** Cantidad de algo, especialmente la de un medicamento o una droga que se ingiere en una toma.

E.

- **EMESIS**

Vómito (expulsión violenta por la boca de lo que está contenido en el estómago).

- **ESTENOSIS**

Estrechez patológica congénita o adquirida de un orificio o conducto.

- **EPIDEMIOLOGÍA**

Es una disciplina científica en el área de la biología y medicina que estudia la distribución, frecuencia, factores determinantes, predicciones y control de los factores relacionados con la salud y las enfermedades existentes en poblaciones humanas definidas.

- **ENFERMEDAD**

Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.

- **ESOFAGO**

Conducto muscular del aparato digestivo que comunica la faringe con el estómago.

- **ECOGRAFÍA**

Técnica de exploración de los órganos internos del cuerpo que consiste en registrar el eco de ondas electromagnéticas o acústicas enviadas hacia el lugar que se examina.

- **ENFERMEDAD GENÉTICA**

Enfermedad producida por una alteración de un gen, un grupo de genes o un cromosoma.

- **ELECTROANÁLISIS** Análisis químico realizado con ayuda de la corriente eléctrica
- **ELECTROANESTECIA** Utilización de una corriente eléctrica para producir anestesia local o general.
- **ELECTROFOTOTERAPIA** Método terapéutico para tratar ciertas enfermedades por medio de los rayos ultravioletas.
- **ENFERMERÍA:** Conjunto de conocimientos requeridos para obtener el título de enfermero.
- **EPISTAXIS** Salida de sangre por las fosas nasales.
- **ESTASIS.** Estancamiento de la sangre o de otro líquido en cualquier parte del cuerpo
- **ESTAXIS:** Hemorragia lenta que ocurre gota a gota.

F.

- **FARMACOLOGÍA** Ciencia que trata sobre el origen, naturaleza, química, efectos y utilización de los medicamentos; comprenden la farmacognosia, la farmacocinética, la fármaco dinámica, la terapéutica farmacológica y la toxicología.
- **FIEBRE.** Aumento de la temperatura corporal sobre cifras normales; d.t. pirexia. Puede depender de estados fisiológicos de la índole de ovulación,

ejercicio enérgico, o de estados como exceso de la secreción de hormonas tiroideas, lesión del sistema nervioso central o infección por microorganismos, o de multitud de estados no infecciosos, como los que acompañan a la inflamación o que resultan de la liberación de sustancias pirógenas

- **FILAMENTO** Fibra o hilo delicados.
- **FILTRACIÓN** Paso de un líquido a través de un filtro, por virtud de acción de la gravedad, presión o vacío (aspiración).
- **FISIOMETRÍA** Medición de las funciones fisiológicas del cuerpo mediante métodos serológicos y fisiológicos.
- **FLUJO** Derrame o evacuación abundante al exterior de un líquido normal o patológico.2. Volumen de un, líquido que fluye a través de un órgano o de una parte en tiempo específico
- **FRAGILIDAD** Susceptibilidad o falta de resistencia a factores que pueden causar desorganización de la continuidad o la integridad
- **FRAGMENTACIÓN** División en fragmentos.2. Una forma de re-producción que se advierte en algunos organismos, como los platelmintos, en que la que el cuerpo del padre puede romperse en varios segmentos, cada uno de los cuales regenera las partes faltantes y se convierte en un animal completo.

- **FIBROMA**

Tumor benigno, frecuente en la mama, compuesto por tejido fibroso o conectivo.

- **FIBROSARCOMA**

La OMS lo define como un tumor maligno que se caracteriza por la presencia de haces entrelazados de fibras de colágeno formadas por las células tumorales y por la ausencia de otros tipos de diferenciación histológica, tales como la formación de cartílago y hueso.

El fibrosarcoma representa el 36% de los sarcomas primarios. De éstos, sólo un 5% se presenta en cabeza y cuello, es más frecuente su localización en las metáfisis de huesos largos, tales como fémur distal y tibia proximal. Estos tumores muestran igual incidencia por sexo, y se manifiestan desde los 10 hasta los 60 años.

- **FLUOROSCOPIA:**

Prueba de examen para obtener imágenes en tiempo real de las estructuras internas de los pacientes mediante el uso de un fluoroscopio.

- **FLUOROSCOPIO**

Aparato que consiste en una fuente de rayos X y una pantalla fluorescente entre las que se sitúa al paciente. Sin embargo, los fluoroscopios modernos acoplan la pantalla a un intensificador de imagen de rayos X y una cámara de vídeo CCD, lo que permite que las imágenes sean grabadas y reproducidas en un monitor.

G.

- **GAMMAGRAFÍA** un estudio que usa rayos X o isótopos radiactivos para producir imágenes de los órganos internos del cuerpo
- **GEN** segmento del ADN que contiene información sobre las características hereditarias tales como el color del cabello, el color de los ojos y la estatura, así como la susceptibilidad para ciertas enfermedades.
- **GENOMA** el ADN total de una sola célula, lo que representa toda la información genética del organismo.

- **GLÁNDULAS** una célula o grupo de células que producen y liberan sustancias que se usan en los alrededores o en otra parte del cuerpo.
- **GLÓBULOS BLANCOS** hay varios tipos de células sanguíneas que ayudan a defender el cuerpo contra las infecciones. Ciertos tratamientos contra el cáncer tales como la quimioterapia, pueden reducir el número de estas células y hacer que una persona tenga más probabilidades de contraer
- **GLÁNDULA:**
 - Conjunto de células que producen y liberan sustancias.
- **GLÓBULO ROJO:**

Células de la sangre cuya función es transportar el oxígeno a los distintos tejidos. También se denominan hematíes.
- **GEN:**

Unidad de material hereditario que ocupa un locus definido en un cromosoma. Codifica determinados rasgos del individuo, incluyendo la propensión a padecer determinadas enfermedades.
- **GENÉTICO:**

Perteneciente o relativo a la genética. Genético no es sinónimo de hereditario, ya que sólo los genes de espermatozoides y óvulos participan de la herencia. El cáncer siempre es genético, ya que se origina de alteraciones de los genes de un tejido u otro, pero rara vez es hereditario.
- **GLÓBULO BLANCO:**

Células sanguíneas que intervienen en la defensa frente a los microorganismos causantes de infecciones. También se denominan leucocitos.

- **GLÓBULOS ROJOS** células sanguíneas que contienen hemoglobina, la sustancia que transporta el oxígeno a otros tejidos del cuerpo.

-

H.

- **HEMATÓLOGO** médico que se especializa en las enfermedades de la sangre y de los tejidos formadores de sangre.
- **HEMATOMA** acumulación de sangre fuera de un vaso sanguíneo producida por una hemorragia o una lesión
- **HIPERPLASIA** abundante crecimiento de células o tejido en un área específica, tales como el revestimiento de la próstata.

- **HEMOCULTIVO**

Cultivo de sangre. / Técnica de laboratorio mediante la cual se favorece el crecimiento de los microorganismos que existan en la sangre.

- **HEMOPTISIS**

Expulsión de sangre con la tos procedente del aparato respiratorio. Sangre procedente de las vías aéreas

- **HEMOSTASIA:**

Coagulación. / Cortar la hemorragia. Por medios naturales o artificiales. / Mecanismos por los cuales la sangre se mantiene líquida en los vasos sanguíneos.

- **HIDROFOBIA:**

Temor mórbido al agua.

- **HEMATOLOGÍA:**

El estudio sobre la sangre y los órganos de la misma.

- **HEMATOPOYESIS:**

Formación y desarrollo de células sanguíneas a partir de la célula madre pluripotencial (stem cell). Las células madre que se encuentran en la médula ósea (interior de células los huesos) son las responsables de formar todas las células que circulan por la sangre.

- **HEMATOPOYÉTICO:**

Pertenece o relativo a la hematopoyesis.

- **HEMOPTISIS:**

Expectoración o esputo que contiene sangre procedente del árbol respiratorio.

- **HIPERTEMIA:**

Procedimiento para el tratamiento del cáncer mediante el cual se expone el tejido corporal a temperaturas extremas para dañar y eliminar las células cancerosas o tornarlas más sensibles a los efectos de la radiación y algunos medicamentos contra el cáncer. El método de la hipertermia se está evaluando en estudios clínicos (estudios de investigación que se hacen con personas) y todavía no está disponible en forma generalizada

I.

- **I.A.M.**

Infarto Agudo de Miocardio. Ver INFARTO DE MIOCARDIO.

- **I.L.T.**

INCAPACIDAD LABORAL TRANSITORIA. / Dan lugar a la Incapacidad Laboral Transitoria, los estados de enfermedad o accidente (común o laboral), así como la situación de maternidad..

- **ICTERICIA**

Coloración amarillenta de piel, mucosas y secreciones por la presencia de pigmentos biliares (Bilirrubina). Es un signo que aparece en las anemias, en las hepatopatías y en la patología de la vía biliar.

- **INCIDENCIA :**

El número de casos nuevos de una enfermedad que ocurre en una población cada año.

- **INCONTINENCIA:**

Pérdida parcial o completa del control urinario.

- **INMUNOLOGÍA:**

Estudio de la forma en la que el cuerpo hace resistencia a las infecciones y a ciertas otras enfermedades. El conocimiento obtenido en este campo es importante para los tratamientos del cáncer basados en los principios de la inmunología.

- **INMUNOTERAPIA** tratamientos que promueven o apoyan la respuesta del sistema inmunológico del cuerpo a una enfermedad tal como el cáncer.

- **IMPÉTIGO**

Infección de la piel producida por bacterias y que afecta principalmente a niños pequeños. Sin ser una enfermedad grave, debe ser tratada cuanto antes por ser muy contagiosa.

J.

- **JARABE** son líquidos de consistencia viscosa que por lo general contienen soluciones concentradas de azúcares, como la sacarosa, en agua o en otro líquido. Los jarabes se usan desde hace mucho tiempo y antes de descubrirse el azúcar, se preparaban con miel. Su empleo se generalizó ampliamente porque enmascaran el sabor desagradable de algunas drogas y se conservan por más tiempo.
- **JERINGA** consiste de un émbolo insertado en un tubo, que tiene una pequeña apertura en uno de sus extremos. Son utilizadas para introducir pequeñas cantidades de gases o líquidos en áreas inaccesibles. Normalmente se la llena introduciendo la aguja en el líquido y tirando del émbolo

K.

- **KWASHIORKOR**
Enfermedad grave debida a una malnutrición proteico-calórica severa, caracterizada por edema, alteración del crecimiento, anemia, lesiones en piel y mucosas atribuidas a la deficiencia de vitaminas.
- **KINESIOTERAPIA** es el arte y la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones mediante el movimiento. Está englobada en el área de conocimiento de la fisioterapia y debe ser realizada por un fisioterapeuta bajo prescripción médica.
- **KANAMICINA** es un antibiótico del grupo de los aminoglucósidos, de amplio espectro, bactericida, activo sobre bacterias Gram positivas, Gram negativas y Mycobacterium, por lo que se indica en una amplia gama de infecciones. La kanamicina se aísla de la bacteria Streptomyces kanamyceticus. Debido a su frecuente toxicidad, el uso de kanamicina se ha limitado últimamente al uso oral y tópico

L.

- **LAMINECTOMIA** es una cirugía para extirpar parte de una vértebra de la columna vertebral.

- **LARINGOSCOPIO**

- Es un instrumento médico simple que sirve principalmente para examinar la glotis y las cuerdas vocales

- **LEUCEMIAS**

Son NEOPLASIAS que afectan a la médula ósea, sistema linfático y bazo. Se caracteriza por presentar un aumento desorganizado e irregular de los Leucocitos. No se sabe la causa, pero sí se conocen factores que influyen, como dosis alta de radiación.

- **LEUCOCITOS**

También llamados GLÓBULOS BLANCOS, hay entre 9.000 y 10.000 unidades por mm³ de sangre. Actúan defendiendo al organismo de los agentes nocivos.

- **LIPOTIMIA**

Disminución parcial o total de la irrigación cerebral que puede ocasionar la pérdida total de conciencia.

- **LISIS** Destrucción de una célula o de un tejido.

M.

- **MEDICAMENTO** Cualquier DROGA o FÁRMACO administrado con fines curativos.

- **MEDICAMENTO GENÉRICO**

Todo medicamento que tenga la misma composición cualitativa y cuantitativa en principios activos y la misma forma farmacéutica.

- **MEDICINA**

Conjunto de actividades científicas y técnicas encaminadas al conocimiento de las enfermedades, de la forma de llegar al diagnóstico y del establecimiento del tratamiento adecuado para cada proceso.

- **MIALGIAS** Dolores musculares.

- **MIGRAÑA** JAQUECA. Dolor intenso en un lado de la cabeza, que puede durar desde 2 hasta 72 horas.

- **MONOPLEJIA** Parálisis que limita los músculos de un sólo miembro.

- **MORBILIDAD**

Se define a la Morbilidad como el estado sanitario de un país. Incidencia y prevalencia de una enfermedad.

- **MUERTE** Es el cese total y definitivo de las funciones vitales del organismo.

N.

- **NAUSEAS** Sensación de ganas de vomitar. Producido por alteraciones del aparato digestivo, primeros meses de embarazo, recuerdos desagradables, etc.

- **NECROSIS** Cambios morfológicos que indican la muerte de las células o de los tejidos

- **NEURALGIA** es la irritación o inflamación de uno o varios nervios que causa un dolor repentino, punzante y muy intenso que se inicia, primero, en un punto y luego se extiende a otras áreas cercanas

- **NUTRIENTE** sustancia orgánica o inorgánica de los alimentos que se digiere y absorbe por el organismo para luego ser utilizada en el metabolismo intermediario

- **NERVIO** Conjunto de fibras nerviosas de forma alargada por las cuales se envía mediante impulsos información sensorial al Sistema Nervioso Central (S.N.C.), y este último envía los impulsos motrices.

- **NEURALGIA**

Síndrome doloroso localizado a lo largo de un nervio sensitivo. / Presentación brusca de dolor intenso localizado en el territorio sensitivo de un nervio, sin aparente alteración anatómica.

- **NUTRICIÓN PARENTERAL** Alimentación por inyección endovenosa.

O.

- **O.M.S.** ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

- **OBESIDAD** Es un aumento del peso y volumen del individuo.

- **OCLUSIÓN** taponamiento de algún vaso sanguíneo

- **OTITIS** inflamación de ciertas estructuras del oído medio

- **ONCOLOGÍA** Rama de la medicina que se ocupa del estudio de los TUMORES

- **ORTOPNEA** Dificultad para respirar en posición horizontal.

- **OTORREA** Derrame de líquido por el oído.

P.

- **P.A.E.** PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.

- **PIELONEFRITIS** Es una infección bacteriana habitualmente de los dos riñones.

- **PIROSIS**

Sensación de ardor en la región retro-esternal, suele ser debida al reflujo de jugo gástrico.

- **PLACEBO**

Sustancia que toma un individuo creyendo que tiene efecto medicamentoso, cuando en realidad es inactivo, su efecto es sólo Psicológico.

- **PRIAPISMO** Erecciones dolorosas y persistentes del Pene.

Q.

- **QUELOIDE** Crecimiento de tejido cicatricial adicional donde la piel ha sanado después de una lesión.

- **QUIMO** Líquido localizado en el estómago, producto de la acción de los Jugos gástricos sobre los alimentos.

- **QUERATITIS** Es la inflamación de la CORNEA del ojo

- **QUIRÓFANO** es una estructura independiente en la cual se practican intervenciones quirúrgicas y actuaciones de anestesia-reanimación necesarias para el buen desarrollo de una intervención y de sus consecuencias que tienen lugar en general en el exterior del quirófano

- **QUIRÚRGICO.** De la cirugía o relativo a ella: intervención quirúrgica.

R.

- **RADIOLOGÍA** Parte de la medicina que estudia las aplicaciones médicas de las radiaciones, especialmente de los rayos X

- **RADIOSCOPIA** f. Examen de un cuerpo opaco por medio de la imagen que proyecta en una pantalla al ser atravesado por los rayos X

- **RESPIRACIÓN AEROBICA** forma de respiración celular en las que los alimentos (carbohidratos) son oxidados completamente por el oxígeno atmosférico, con producción de la máxima energía química a partir de ellos.
- **RETINA** Superficie clara y sensible situada en la capa interna del ojo (parte de atrás).
- **RESPIRACIÓN DE KÜSSMAUL** Respiración profunda y rítmica con pausas entre aspiración y espiración. Típica de enfermos diabéticos. Se produce en situaciones de acidosis metabólica.

S.

- **SIALORREA**
Aumento o elaboración de saliva en exceso. Puede ser debida tanto a un fenómeno psicológico como por patología esofágica o gástrica
- **SIGNO DE HOMANS**
Dolor localizado en la pantorrilla o el tendón de Aquiles provocado por la flexión dorsal del pie hallándose la pierna en extensión.
- **SINARTROSIS**
Articulaciones que no tienen movimiento. Se llaman también SUTURAS. Ejemplos típicos son las articulaciones entre los huesos del cráneo.
- **SINEQUIA** Adherencia anormal entre estructuras.
- **SÍNTOMA** Aquello sobre lo cual nos informa el paciente (dolor, mareo, etc.) y que nosotros no podemos apreciar a simple vista.

T.

- **TBC** Tuberculosis.
- **TAQUICARDIA** Es una Arritmia cardíaca. Aumento de la frecuencia cardíaca por encima de 100 pulsaciones por minuto.

- **TAQUIPNEA (POLIPNEA)** Es el aumento del número de respiraciones normales por minuto.
- **TERAPIA** Tratamiento de la enfermedad.
- **TETRAPLEJIA** Es la imposibilidad de movimientos de las cuatro extremidades.
- **TUMORES DEL CEREBRO** En los tumores del cerebro pueden aparecer: Alteraciones mentales, Alteraciones visuales, Perturbaciones del equilibrio y Cefaleas.

U.

- **ÚLCERA:** Lesión secundaria de la piel. Pérdida de sustancia, muy profunda, ocupa la Dermis, Epidermis e Hipodermis. / Solución de continuidad de la piel y mucosas, con pérdida de tejido superficial.

- **UNIDAD DE ENFERMERÍA**

La Unidad de Enfermería de un hospital está compuesta por: Salas de enfermos o habitaciones, Control de enfermería, Office (oficio), Cuarto de sucio, Lencería, Farmacia, Sala de curas o exploración, Fichero, Sala para visitas, Pasillos, Aula.

- **UREA** Sustancia nitrogenada presente en la sangre, eliminada normalmente por el riñón.
- **UREMIA** Síndrome producido por la acumulación en la sangre de los productos tóxicos que, en estado general normal, son eliminados por el riñón y que se hallan retenidos por un trastorno del funcionamiento renal.

- **UROLOGÍA**

Rama de la medicina que se encarga del estudio de las vías urinarias masculinas y femeninas, y de los órganos genitales masculinos.

- **URTICARIA**

Enfermedad de la piel caracterizada por lesiones cutáneas edematosas de contornos delimitados. La urticaria va acompañada generalmente de picazón

V.

- **VACUNA** Sustancia de origen microbiano que, administrada a una persona, ayuda a desarrollar en su organismo mecanismos de inmunidad frente a una enfermedad determinada.
- **VACUNACIÓN** La vacunación es una forma de adquirir inmunidad artificial
- **VAGINITIS f.** Inflamación de la vagina
- **VAHÍDO** Desvanecimiento o mareo momentáneo debido a una indisposición pasajera
- **VELLOSIDADES** Abundancia de vello: un desarreglo hormonal puede aumentar la vellosidad.

X.

- **XANTOMAS** Pequeñas tumoraciones grasas bajo la superficie cutánea.
- **XEROFTALMIA** Sequedad en los ojos por ausencia de lágrimas originada por el déficit de vitamina A (síndrome del ojo seco).
- **XEROSTOMÍA** Sequedad de la boca por espesamiento y falta de saliva provocada por un mal funcionamiento de las glándulas salivares.

12. ANEXOS.

➤ ANEXO 1, CLASIFICACIÓN ANATÓMICA DE LADD.

TIPO	DESCRIPCIÓN	%
------	-------------	---

I	Atresia del esófago sin fístula	8
II	Atresia del esófago con fístula traqueoesofágica proximal	2
III	Atresia del esófago con fístula traqueoesofágica distal	85
IV	Atresia del esófago con fístula traqueoesofágica proximal y distal	1
V	Fístula traqueoesofágica sin atresia del esófago	4

➤ ANEXO 2, IMÁGENES DEL TIPO DE ATRESIA ESOFÁGICA



ANEXO 3, CLASIFICACIÓN DE WATERSTON

Grupo	Característica	Sobrevida (%)
A	Peso al nacer de 2.500 gramos o mayor; paciente sano, a excepción de la fístula.	100
B1	Peso al nacer entre 1.800 a 2.500 gramos; paciente sano, a excepción de la fístula.	86
B2	Mayor peso al nacer, neumonía moderada y otra anomalía congénita moderada además de la fístula.	-
C1	Peso al nacer menor de 1.800 gramos.	73
C2	Mayor peso al nacer, pero con neumonía grave y anomalía congénita severa.	-

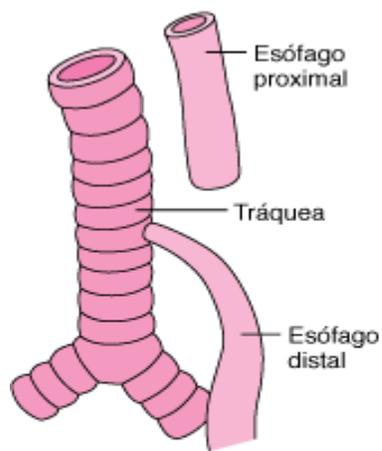
➤ **ANEXO 4, CLASIFICACIÓN DE SPITZ**

Grupo	Característica	Sobrevida (%)
I	Peso al nacer > 1500 gr sin malformación cardiaca mayor.	97
II	Peso al nacer > 1500 gr con malformación cardiaca mayor.	59
I	Peso al nacer < 1500 gr con malformación cardiaca mayor	22

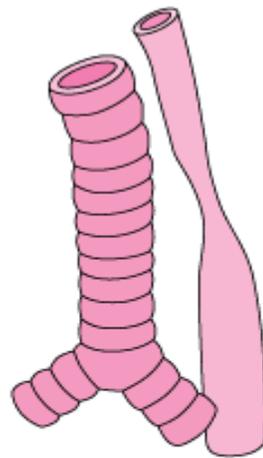
➤ **ANEXO 5, SOSPECHA DE ATRESIA ESOFÁGICA POR DIFICULTAD AL PASO DE LA Sonda.**



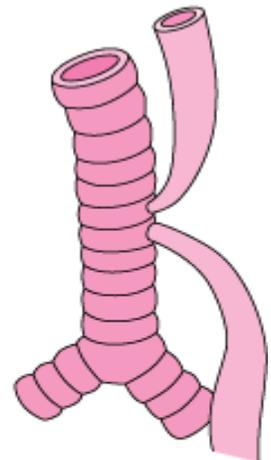
➤ **ANEXO 6, TIPOS Y FRECUENCIAS RELATIVAS DE ATRESIA ESOFÁGICA Y FÍSTULA TRAQUEOESOFÁGICA.**



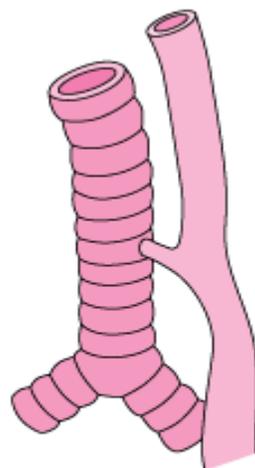
Atresia con
fístula distal
(86%)



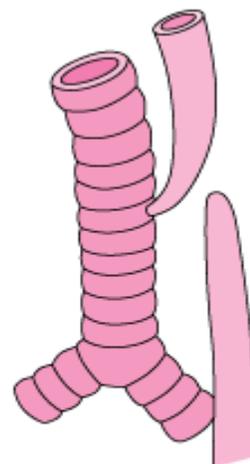
Atresia
esofágica
aislada
(8%)



Atresia con
doble fístula
(1%)



Fístula
traqueoesofágica
aislada (tipo H)
(4%)



Atresia con
fístula proximal
(1%)

➤ ANEXO 7, "TEORÍA DE LOS CUIDADOS" POR KRISTENSWANSON.

