

# PUBLICACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

APORTES EN SALUD, EDUCACIÓN E INNOVACIÓN.



## AUTORES:

Dra. Albita Quizhpe Sucunúa,  
Dra. Paola Herminda Sobarzo Buenaño,  
Dr. Luis Medardo Jara Orma,  
Dr. Freddy Javier Chalco Cando,  
Dra. Mercedes Catalina Sáenz Bravo,  
Dr. Byron Angel Mendez Liaguin

Indexado DOI: <https://doi.org/10.16921/Naciones.47>

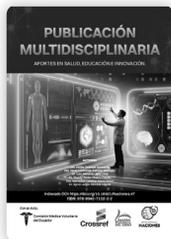
ISBN: 978-9942-7102-2-2

Con el AVAL



Comisión Médica Voluntaria  
del Ecuador





## PUBLICACIÓN MULTIDISCIPLINARIA

### Descriptor:

610 - Ciencias médicas Medicina  
Libros universitarios  
MBDP - Relación médico / paciente  
Público objetivo: Profesional / académico

### Autores:

<https://orcid.org/0009-0005-3358-0149>  
Clinica Santiago

**Dra. Albita Quizhpe Sucunuta**

Investigador Independiente

**Dra. Paola Herminda Sobarzo Buenafío**

<https://orcid.org/0000-0001-7715-716X>  
Escuela Superior Politécnica De Chimborazo  
**Dr. Luis Medardo Jara Orma**

<https://orcid.org/0009-0007-2303-0324>  
Hospital Básico Arenillas El Oro. 07D05  
**Dr. Freddy Javier Chalco Cando**

<https://orcid.org/0009-0007-9327-8704>  
Hospital General Guasmo Sur- Distrito 09d01  
**Dra. Mercedes Catalina Sáenz Bravo**

<https://orcid.org/0009-0005-8262-6633>  
Hospital General Guasmo Sur- Distrito 09d01  
**Dr. Byron Angel Mendez Lluguin**

Validados por pares ciegos.

Editado: Grupo Editorial Naciones.

Cuenta con código DOI e indexación en Crossref.

<https://doi.org/10.16921/Naciones.47>

ISBN: 978-9942-7102-2-2

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Guayaquil- Ecuador 2023

# ÍNDICE

**CAPITULO I:  
PRECAUCIONES Y/O CONTRAINDICACIONES EN  
PEDIATRÍA Y GERIATRÍA ..... 1**

**CAPÍTULO II:  
GERIATRÍA: ENFERMEDADES MAS FRECUENTES.....40**

**CAPITULO III:  
PEDIATRIA: ENFERMEDADES MAS FRECUENTES.. 66**

**CAPITULO IV:  
CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS..... 92**

**CAPÍTULO V:  
COVID EN PACIENTES PEDIÁTRICOS..... 112**

**BIBLIOGRAFÍA..... 131**

Dra. Albita Quizhpe Sucunuta

## **CAPITULO I:**

### **PRECAUCIONES Y/O CONTRAINDICACIONES EN PEDIATRÍA Y GERIATRÍA**

#### **ANESTESIOLOGÍA PEDIÁTRICA**

La nueva era ha permitido que se avance a nivel de la medicina en cuanto a nuevas técnicas en los quirófanos.

De esta manera mejorando que aumente la sobrevivencia de los pacientes pediátricos en especial en prematuros en patologías de alta complejidad.

Cuando hablamos de la anestesiología también el avance de la tecnología nos ha permitido disminuir los riesgos al tratar a pacientes ya sean neonatos o prematuras, la anestesia en neonatos a diferente de los adultos por las condiciones fisiológicas y condiciones anatómicas que hay entre el adulto y los niños.

El anestesiólogo durante un acto quirúrgico tiene como función mantener al paciente estable, regularizar el sistema cardiaco, renal

y el circulatorio para que la cirugía se pueda realizar de forma óptima.

La profesión de anestesióloga pediátrica es de mayor riesgo o complejidad con lo cual es muchas veces más riesgoso y requiere de experiencia de conocimientos extensos sobre todo porque según estudios hay ciertos medicamentos que son utilizados para anestesia los que se suelen utilizar de forma prolongada o varias veces los cuales provocan afectación cognitiva en menores de 4 años.

Los fármacos mencionados que se los relaciona con afectación cognitiva en menores de 4 años son: agentes halogenados como el isoflurano, sevoflurano, halotano, benzodiazepinas midazolam, loracepam, ketamina, propofol y barbitúricos.

La presencia del anestesiólogo en infantes que no cooperan durante las pruebas de diagnóstico como: tomografías o resonancia magnética, suturas y curaciones o tratamiento por inmovilidad prolongada es sumamente importante, requieren incluso de las acciones del anestesiólogo en el seguimiento después de la cirugía.

## **ANESTESIA PREOPERATORIA EN INFANTES**

Una evaluación preoperatoria adecuada reduce los riesgos la mortalidad, se recogen datos sobre el paciente se revisa el historial clínico, se realiza el examen físico exámenes de laboratorio y pruebas de diagnóstico, cabe recalcar que la familia o los tutores del paciente está informado de los riesgos a la anestesia con el respectivo consentimiento.

En el proceso perioperatorio es necesario realizar una valoración de 48 -72 horas, en las situaciones de emergencia el proceso perioperatorio se realiza tiempo antes de que entre al quirófano.

**Antecedentes familiares:** Son importantes hereditarias que se deben tener en cuenta enfermedades cardiacas alergias e infecciones.

**Antecedentes personales:** Peso al nacer, edad gestacional, incidencias en el parto antecedentes anestésicos.

**Medicación:** Se recomienda si el paciente está tomando medicación no suspenderla, como corticoides protectores gástricos o broncodilatadores, si el paciente consume antiagregantes se debe tener en cuenta si resulta un riesgo o beneficio al suspenderlos

antes de la cirugía sobre todo por el riesgo de sangrado en el quirófano.

**Examen físico:** En los infantes es necesario tener en cuenta el peso para medicar, este se ajusta al peso del paciente la selección del tamaño del tubo endotraqueal dependerá de la edad y peso del paciente.

**Vía aérea compleja:** Es necesario tener en cuenta anomalías como fisura palatina, síndrome de Apert, paladar hendido, síndrome de treacher collin. , laringomalacia.

La consulta de preanestesia va a evitar los riesgos durante la anestesia en el quirófano.

**Auscultación cardiopulmonar:** En caso de que exista una enfermedad cardíaca como antecedente en el paciente pediátrico se recomienda realizar la prevención cardíaca antes de la cirugía, también vemos si existen otros tipos de ruidos pulmonares roncus y sibilancias propias de la neumonía, broncoespasmo, derrame pleural o el distress respiratorio que suele ser muy común en pacientes prematuros.

Cualquier infección en las vías respiratorias aumenta el riesgo morbilidad y mortalidad como el broncoespasmo, laringoespasmo y neumonía postoperatoria.

Mas se suele presentar en menores de 2 años asociados a bronquiolitis ya que además según la anatomía suele ser de menor tamaño en estas edades, si el infante antes de la cirugía presenta infección respiratoria esta hiperreactividad se mantiene hasta dos semanas después de resuelto el cuadro respiratorio por lo que se recomienda posponer de 2 a 3 semanas la cirugía.

En el paciente postérmino existe riesgo de apnea hasta 65 semanas después del nacimiento, se recomienda monitorizar la pulsioximetría hasta doce horas después de la cirugía en caso de que sea ambulatoria se programa, pero luego se debe realizar una evaluación en postoperatorio.

Además, debemos tener en cuenta que es importante que, a nivel gastrointestinal, conocer si existe reflujo gastroesofágico y saber si el paciente ha respetado las horas de ayuno, debido al riesgo de broncoaspiración de contenido gástrico.

En la emergencia a veces es necesario conocer el ayuno o no porque se puede demorar la intervención, en este caso se hará una

intubación de acción rápida consecutiva y de riesgo elevado de broncoaspiración, ahora se han encontrado las pautas de ayuno, por el malestar que provoca en los infantes lo más común que es deshidratación en neonatos y lactantes.

En caso de que tenga una nutrición parenteral se debe suspender para la cirugía y sustituirla por un cristalóide con glucosa para disminuir el riesgo de hipoglucemia.

**Examen neurológico:** Es relevante evaluar enfermedades neuromusculares, que se relacionan con la utilización de relajante para los músculos y en intubación que ha sido prolongada posoperatoria, así como el riesgo de hipertermia relacionada al uso de succinilcolina y neurolepticos, se puede asociar a enfermedades pulmonares y neumonías.

**Pruebas complementarias:** Según la clasificación del ASA se procederá que pruebas se van a realizar.

Infantes I y II: Sin peligro de sangrado, para cirugía menor paciente que van a realizarse pruebas de diagnóstico como endoscopia, TAC o RM.

Infantes III y IV o cirugía mayor se le debe realizar hemograma, bioquímica y coagulación.

Auscultación cardiopulmonar, displasia broncopulmonar.

Cirugía de pectus excavatum: cirugía de resección pulmonar.

## **PAUTA DE AYUNO PREOPERATORIO EN NIÑOS**

Tipos de Alimentos

Solidos	6 horas
Leche de formula	6 horas
Leche materna	4 horas
Líquidos claros	2 horas

## **PREMEDICACION**

Los pacientes pediátricos requieren ansiolíticos para que al momento de trasladarlo a quirófano sea más sencillo el separarlo de sus padres.

Actualmente se está implementando la forma de que sus progenitores o tutores lleven al hijo al quirófano para ayudar en la inducción de la anestesia y eso tiene un efecto que le hace bien en la reducción de la ansiedad de los niños que van a hacer operados.

## **EQUIPAMIENTO Y MONITORIZACION**

Los signos vitales cambian según el estado fisiológico del niño y según la edad, en el caso de neonato tienen diferencias en el desarrollo de su cuerpo en su condición física lo que se debe tener cuidado en el manejo intraoperatorio además que no se puede utilizar libremente los fármacos por la excreción renal de fármacos.

Antes de que comience la cirugía, los anestesiólogos y las enfermeras de quirófano se aseguran de que estén disponibles la técnica de anestesia adecuada y todos los materiales necesarios para la cirugía ya que los pacientes pediátricos van a requerir equipamiento con respecto a su edad.

## **MÁQUINA DE ANESTESIA**

Una máquina de anestesia mantiene la ventilación durante el proceso intraoperatorio, las máquinas de anestesia en los pacientes que son infantes se debe administrar volúmenes corrientes de 55 ml para su uso en RN y bebés prematuros, hay varios tipos de ventilación mecánica:

- Por volumen
- Por presión de soporte en ventilación espontánea
- Ventilación manual

También dispone de un circuito externo de ventilación espontánea, inducción anestésica durante cirugía menor o broncoscopia, también incorpora un circuito de respaldo 100 por ciento de oxígeno.

### **Existen varios suministros de oxígeno**

Hay puertos de suministro de óxido nitroso, aire y oxígeno, el flujómetro elige la mezcla de flujo del gas y aire a través del vaporizador de gas halógeno y entrega al paciente.

Actualmente se permite que se caliente a gas junto que reduce el consumo de gases gracias al sistema semicerrado con circuitos para la evacuación de gases para prohibir la contaminación durante la cirugía en el quirófano estos incluyen la monitorización de signos vitales y de valores respiratorios de la presión del volumen y del flujo inspiratorio y espiratorio.

### **Monitorizar la circulación**

Electrocardiograma continuo, desde el comienzo de la anestesia hasta la culminación del procedimiento quirúrgico, nos va a registrar continuamente los potenciales eléctricos generados por las células cardíacas lo cual es importante en el periodo

perioperatorio que nos ayuda a detectar alteraciones de la frecuencia cardiaca y de las alteraciones electrolíticas.

Para la presión arterial por lo general se gestiona de forma independiente invasiva con el uso de un manguito que sea del tamaño del niño.

Cuando se realiza una cirugía en la que hay riesgo de inestabilidad hemodinámica, riesgo de sangrado, en el neonato se canaliza vía central umbilical, esta se puede dejar hasta 48 horas, presenta riesgo de trombos que puede provocar isquemia de miembros inferiores.

**Temperatura:** Los pacientes infantiles a menudo pierden el calor por lo que se recomienda de suma importancia mantener la temperatura por medio de mantas térmicas incluso termo cunas.

Por ello se utiliza los sensores esofágicos o rectal para los procedimientos anestésicos y quirúrgicos.

## **Catéteres Venosos**

Los más utilizados para la vía son del material del de teflón o de material de poliuretano deben ser del tamaño de la vía.

Los de teflón o de poliuretano son más pequeños en cuanto a calibre y son más fáciles los acodamientos además sumado a esto hay una falta de colaboración por parte del paciente infante lo que va a dificultar el acceso vascular, por lo que vamos a tener en cuenta a la hora de fijar los catéteres, en caso de los catéteres centrales se van a emplear para poder dar infusión de fármacos inotrópicos y además la nutrición parenteral con gran osmolaridad.

## **Sistemas de mantenimiento térmico**

Los sistemas que se utilizan en el quirófano son para la temperatura del ambiente y también controlar el algodón, vendas, batas para poder disminuir la radiación o la conducción por pérdida.

En cuanto a la temperatura también es sumamente importante en cuanto al campo quirúrgico el cual debe mantenerse a una superficie que vaya acorde con la temperatura corporal.

## **Equipo de control de la vía aérea**

### **Tubos endotraqueales**

La intubación se utiliza cuando se requiere asegurar la ventilación y separar del esófago para que no vaya por el tubo digestivo o cuando van a entrar al quirófano el cual requiere de tiempo o es un proceso que va a demorar mucho más tiempo.

Hay algunos tipos de tubos endotraqueales ya sea antineumotaponamiento, diferente bisel y reforzados son más dificultosos dado que tienen diámetros más pequeños lo que dificulta el paso del flujo.

Para la edad y el peso hay diferentes calibres que corresponden según la fisiología y anatomía de cada paciente, hay otras formas para calcular, una de ellas es comparar con el meñique del paciente.

La extensión de la tráquea en los infantes es poca, lo que hace muy relevante para establecer de forma correcta la profundidad a la que se coloca el tubo.

Para poder establecer una posición correcta del tubo, debemos ver las cuerdas vocales.

En la actualidad es recomendable usar los tubos con neumotaponamiento. Los tubos se deben elegir de un tamaño menor para no lesionar el tejido de la tráquea y que se produzcan laringomalacia tras la extubación.

En cuanto a laringoscopio se van a utilizar los siguientes tipos:

-Pala curva tipo Macintosh: Se adapta mejor a la base de la lengua.

-Pala recta tipo Miller: Es mucho menos voluminoso se ve mejor las cuerdas vocales para mejorar la intubación correcta se hace hacia un lado la epiglotis.

**Videolaringoscopio:** Nos ayuda a realizar una laringoscopia indirecta, es muy importante en los infantes lactantes y neonatos con una glotis más anterior, o en pacientes con disminución de la cervical

## **MANTENIMIENTO TERMICO**

La pérdida de calor se puede evitar con los humidificadores calentadores de gases, así como también la obstrucción del tubo endotraqueal.

## **ANESTESIA EN NEONATO**

En el neonato se debe dar un manejo anestésico en específico, en la estenosis del píloro que es una urgencia quirúrgica en el neonato se lo diagnostica antes del mes lo cual empiezan con vómitos constantes, los tubos endotraqueales que no tienen neumotaponamiento o los tubos con micro balón los cuales que pueden sellar la vía aérea.

Si el tubo no tiene balón se utiliza la ventilación por presión junto con el FIO<sub>2</sub> disminuido para disminuir las complicaciones por atelectasias o hiperventilación.

## **AGENTES ANESTESICOS**

En el momento de la cirugía se administran los siguientes fármacos:

- Analgésicos
- Antibióticos
- Protectores Gástricos
- Diuréticos
- Antieméticos
- Antiinflamatorios

En el paciente pediátrico, la anestesia regional va acompañada de sedación profunda o anestesia general.

### **Propofol en infantes**

Es un hipnótico intravenoso que se emplea en la inducción y mantenimiento de la sedación.

Sus contraindicaciones es que puede producir hipotensión y apnea.

Este anestésico es de acción corta, con inicio de acción rápida que tiene 30 segundos y una recuperación también rápida, además disminuye el flujo sanguíneo cerebral.

Uso:

- Para el inicio de la anestesia con este medicamento se lo permite en niños mayores 1 mes de edad.
- Para el mantenimiento de la anestesia está permitido en niños a partir de 1 mes.
- Sedación para las cirugías y técnicas de diagnóstico.

A nivel del sistema cardiovascular produce una disminución de la presión arterial porque se reduce la resistencia periférica lo que puede llegar al infarto del miocardio.

Suele disminuir la presión a nivel intracraneal, no va a tener acción con los bloqueantes neuromusculares

### **Midazolam en niños**

Benzodiazepina tiene la función de sedar y calmar al paciente se emplea en bolos intravenosos, no va a producir alteraciones en la hemodinámica y su efecto se lo revierte con la flumazenil.

Uso de midazolam en mayores de 6 meses se utiliza antes de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

El uso de esta benzodiazepina en niños que tengan una edad menor de 6 meses no está muy recomendado dado que los datos o la evidencia son muy limitada.

La solución bucal se lo da en casos de crisis convulsivas agudas y que sean prolongadas en mayores de 3 meses.

### **Ketamina en infantes**

Analgésico se emplea como inductor para la anestesia general no afecta en la ventilación del paciente también se lo puede dar como premedicación en los procedimientos que se van a realizar en la

sala de urgencias, se lo da con el midazolam para que no haya ningunas alucinaciones en el paciente.

## **Opioides**

### **Fentanilo**

Se lo utiliza para tratar el dolor perioperatorio o postoperatorio ya sea en bolos o de forma continua, este opioides si produce depresión respiratoria, además se lo utiliza de forma de administración intranasal en las salas de urgencias para sedar en las salas de emergencia.

### **Naloxona**

Antagonista de los opioides, se utiliza para revertir los efectos como la depresión a nivel respiratorio y la picazón hay que tener en cuenta que además revierte la analgesia y por ello se debe administrar con mucho cuidado.

## **Los Relajantes neuromusculares**

Hay 2 tipos que actúan de:

- Despolarizante

- No despolarizante

La Succinilcolina es una relajante que se despolariza de VM ultracorta.

Antes se utilizaba para la intubación a dosis de 1-2 mg/kg, por su rapidez de inicio y metabolización en 1-2 minutos a cargo de la colinesterasa plasmática.

Lo que va producir es una despolarización motora con fasciculaciones que lo que pueden provocar es una lesión de las fibras con mialgias.

### **Contraindicación:**

No se recomienda en pacientes con padecimientos crónicos como insuficiencia renal o en pacientes que tengan quemaduras de tercer grado o pacientes con patologías neuromusculares por riesgo de hipertermia.

Se emplea en una dosis de 0,6 a 1,2 mg/kg que produce una relajación que no despolariza.

### **Anestésicos inhalados**

Estos fármacos van a empezar su función en el alveolo causando la difusión.

**El sevoflurano:** es el que es más utilizado en la población de infante porque no irrita tanto a las vías aéreas del niño, además que va permitir inducción inhalatoria y poder mantener la ventilación reduciendo el riesgo cardiovascular dentro de los efectos adversos se encuentra disminución de la frecuencia cardiaca y apnea, que no se debe utilizar en aquellos que padecen de asma.

**El óxido nitroso:** anestésico el cual se lo da en dosis variables siempre con oxígeno y evitar dar con FIO<sub>2</sub> <40%, el inicio de acción es de 3 minutos y se elimina rápidamente

### **Terapéutica del dolor posoperatorio**

Es importante que primero se busque la causa que está produciendo el dolor en el paciente sin embargo en los pacientes pediátricos si es necesario porque por la edad se sienten más ansiosos y su recuperación es más compleja en el postoperatorio, por ella es relevante que se trate el origen del dolor es decir la causa netamente para evitar enmascarar el origen de la causa medicando para el dolor.

En función del dolor este se va a dividir en:

- Dolor leve: Dura tan solo minutos o pocas horas se da en procedimientos diagnósticos y terapéuticos o en casos que el paciente tenga que entrar al quirófano.
- Dolor agudo: Este dura semanas o también pueden ser meses este aparece generalmente cuando aparecen una lesión tisular por haber cirugías que sean agresivas o de causa por mucositis en el paciente
- Dolor crónico: Este tipo puede durar meses o inclusive años, es causado por patologías crónicas, se deberá realizar un seguimiento y se va utilizar fármacos como desinflamatorios, benzodiazepinas.

## **ANESTESIA EN EL FETO**

La tecnología en los últimos años y avanzada ha desarrollado nuevas metodologías para tratar diversas enfermedades fetoplacentarias antes del nacimiento, se hace fetoscopia que es mínimamente invasiva para:

- Para Balón traqueal
- Extracción de bandas del líquido amniótico
- Extracción de valvas de la parte posterior de la uretra

- Para ubicar anastomosis vasculares como es el caso del síndrome de transfusión feto-fetal
- Para colocación de un drenaje o extirpación de valvas, aquel procedimiento solo se realiza en fetos con anomalías como el teratoma cervical o también para la retirada de balón lo que se va a realizar es la intubación de la vía aérea a través de la histerectomía donde se va a exponer la cabeza del feto, en donde algo importante es que se regularice y se mantenga la perfusión útero-placentaria, posteriormente cuando ya aseguremos la vía aérea se va a pinzar el cordón para poder completar la cesárea.

Para poder llevar a cabo se van a usar dosis de agentes halogenados o incluso nitroglicerina aunque estos pueden llegar a causar hipotensión o reducción del flujo placentario.

En aquellos casos de hemorragia fetal, se le va a pasar O<sub>2</sub>, en el caso de hipotermia del feto, el cual se va a infundir solución caliente en el útero.

## **ANESTESIA EN INFANTES CON PATOLOGIA TRAQUEOBRONQUIAL**

Cuando al quirófano va ingresar por patologías que afecten a la tráquea y los bronquios suele ser un reto para el cirujano y sobre todo para el anestesiólogo sobre todo al colocar el tubo endotraqueal para la ventilación.

Los procedimientos se realizan en ventilación espontanea con anestesia prolongada para evitar el laringoespasma durante la manipulación.

Los especialistas que serían el anestesiólogo y el cirujano deben trabajar en equipo en estas situaciones en los casos de laringomalacia es importante mantener una ventilación que sea espontanea mientras dure la fibro-broncoscopía para poder tener un alcance de como colapsa la vía aérea en cambio si el paciente tiene una ventilación que se encuentre regulada la presión positiva para disminuir la complicación de que se produzca un colapso, se va hacer inducción con sevoflurano y se va canalizar la vía.

En la ventilación se va colocar un tubo nasofaríngeo y se mantiene la ventilación con sedación de la vena con los bolos

de Propofol de hasta 2mg-7kg o ketamina 1mg/kg, en el caso de infantes que lleguen a emergencia por atragantamiento con cuerpos extraños se procede a administrar un relajante muscular que sea adecuado para evitar el reflejo de tos por lo que se introduce un broncoscopio, el medico anesthesiologo va colocar un tubo nasofaríngeo, se emplea un broncoscopio que nos permita la ventilación a través del canal del broncoscopio.

En la anestesia en la cirugía torácica, para realizar una toracoscopía que nos permite observar la cavidad pleural para lobectomía, resección de quistes adenomatoideos y por la indicación de resecciones de metástasis pulmonares en los pacientes oncológicos el cual ha incrementado las cirugías de tórax en los pacientes pediátricos.

En la cirugía la ventilación uni-pulmonar con colapso pulmonar y expansión del pulmón nos va a dar un manejo ventilatorio.

Para niños >8 años se utiliza un tubo de luz de 26F, en los pacientes menores de 8 años utiliza un tubo Univent que poseen un bloqueador bronquial.

El univent es de una sola luz el cual tiene un catéter que se dirige al bronquio que se quiere bloquear, en la punta de un balón presión y volumen bajo que taponar la luz de los bronquios , cuando se finaliza el procedimiento el balón se extrae desinflándolo y se retira el catéter.

En niños menores de 3 años requieren tubos endotraqueales menores de 5 mm de diámetro, en niños menores de 2 años se coloca una sonda fogarty, el inconveniente es que no puede realizarse aspiración lo que va dificultar el vaciado del pulmón bloqueado.

### **En lactantes**

En tubos menores de calibre de aproximadamente 4 o 5 la entrada del fibrobroncoscopio puede ser más complicada, por lo general se va a encaminar sola y va entrar al bronquio que es principal derecho que va hacia el izquierdo en que se puede introducir el fibronoscopio en el derecho y empujar el tubo hacia el izquierdo.

Cuando se finaliza el procedimiento se va a extraer el tubo para que se quede por encima de la carina la luz del tubo o se va a desinflar el balón.

El paciente que tiene una masa en el mediastino va a comprimir y desplazar la vía aérea y las grandes arterias estos pacientes por lo general no toleran el decúbito supino por apnea o reducción del gasto cardiaco, durante la colocación de anestesia al empezar se va a producir una pérdida del tono muscular el cual va colapsar la vía aérea, en estos pacientes se va a utilizar anestesia para los estudios radiológicos o topográficos.

### **ANESTESIA EN EL PACIENTE GERIÁTRICO**

Como es de conocimiento mientras más pasan los años también nuestro cuerpo tiene cambios en los procesos fisiológicos donde van a aparecer cambios en el cuerpo de forma irreversible, de igual manera en los órganos por lo cual va disminuyendo su homeostasis todos estos cambios son evaluados en el momento que tenemos un paciente que es un adulto mayor (AM) y que vamos a manejar el dolor o se va a aplicar un analgésico por el motivo que va a producir cambios de importancia.

Entre los cambios que vamos a ver en el paciente geriátrico es la reducción del volumen lo que provoca el aumento de la concentración plasmática de algunos fármacos.

En el sistema cardiovascular se disminuye la contractibilidad, además aumenta la contracción y rigidez del corazón, además que hay una reducción hacia la sensibilidad beta-adrenérgica, incremento de la poscarga, aumento de la resistencia vascular y agrandamiento de la pared del ventrículo en el adulto mayor también la contracción de la aurícula tiende a aumentar en el joven es del 25% y en el mayor ya puede superar más del 35% por lo que la fibrilación auricular es mal tolerada en estos pacientes.

## **CAMBIOS EN LA CONSTITUCION DEL ANCIANO**

- Reducción progresiva en la densidad de las neuronas
- Reducción la transmisión sináptica
- Se reduce la acción neurotransmisora
- Se reduce receptores
- Se reducen la sensibilidad a las catecolaminas
- Disminuye el líquido cefalorraquídeo

## **CAMBIOS EN EL SNP**

- Reducción del número y tamaño de los axones
- Se reduce del número de neuronas

- Desgaste en las vainas de mielina se puede contribuir a la progresiva reducción de la velocidad de conducción motora y sensitiva que se observa a través de los años.

Todos estos cambios en el AM son más sensibles a las medicinas que tienen su acción a nivel del sistema nervioso central, por lo que se debe reducir de la analgesia de los que se administran por la vía neuro axial.

Cuando la dosis intratecal se reduce se la debe relacionar o vincular con el tipo de cirugía que se vaya a realizar el paciente, con dosis menores de 10 mg de bupivacaina se va conseguir un bloqueo de sensibilidad en la vértebra T8 pero no lo va bloquear en la parte motora.

### **Cambios en la farmacocinética del anciano**

Los cambios en el hígado son con lo del tamaño porque va disminuir con un 50%.

El flujo sanguíneo del hígado también se reduce lo que provoca un declive que está relacionada con la edad en especial con los fármacos anestésicos regionales que son de tipo amida.

En cuanto al riñón, hay una disminución de la capacidad de excretar los fármacos que se administran es por causa que la Filtración glomerular juntos con el flujo sanguíneo renal tienden a disminuirse provocando que se desbalancean los líquidos y electrolitos.

En las alteraciones hemodinámicas hay una disminución de la hipoperfusión y además de la hipovolemia o por lo que es muy común en pacientes mayores que padecen de enfermedades cardiovasculares va a hacer más lenta la absorción de los anestésicos.

La acción de los vasoconstrictores como la epinefrina puede causar un incremento de la neurotoxicidad de los nervios, la disminución de la presión arterial es muy común cuando se administra anestesia espinal en los adultos mayores, siendo común enfermedades coronarias lo que va a aumentar la disminución de la presión arterial.

La edad y la analgesia son 2 factores importantes que se encuentran relacionados con la administración de la anestesia espinal porque provoca que la analgesia sea más alta.

## **Anestesia peridural asociados a la edad**

Cuando se administra la epidural los efectos se van a incrementar a menudo con la edad del paciente.

El aumento del bloqueo nervioso de la anestesia en la epidural observado en el adulto mayor se debe a la reducción de la pérdida progresiva de los forámenes intervertebrales.

## **Cambios a nivel pulmonar**

Es de relevancia los cambios que hay a nivel respiratorio en el adulto mayor que es sometido a quirófano ya que la mayoría de las complicaciones en el perioperatorio se presentan por la edad y se complican a nivel respiratorio.

Se ha aumentado que hay un cierre de las vías aéreas que son pequeñas, por la pérdida de la regeneración elástica del pulmón, desde la edad de treinta años la capacidad vital va disminuyendo aproximadamente 22 ml por cada año, aunque la capacidad pulmonar no va a cambiar con la edad.

La reducción de la distensibilidad pulmonar más la anestesia y sumado a disminución de la capacidad residual aumenta el riesgo de desarrollar atelectasia.

Además, en el paciente geriátrico va a haber una reducción del total de alveolos y la fibrosis alveolar lo cual impide de cierta forma limpiar los desechos del sistema respiratorio, por lo que son relevantes durante el estrés quirúrgico.

En la senectud los centros respiratorios tienden a disminuir su respuesta ventilatoria a la disminución de oxígeno en la sangre y aumento de CO<sub>2</sub> en la sangre arterial por hipercapnia, y el uso de benzodiazepinas los anestésicos o los opioides aumentan los efectos de depresión respiratoria, por lo que hay un mayor riesgo de hipoxemia después de la anestesia.

En el sistema nervioso central: Disminuye la síntesis de los neurotransmisores, los distintos cambios disminuyen la recuperación cuando hay estrés dinámico como también pueden conducir a la hipotensión por el uso de anestesia neuroaxial.

## **CAMBIOS EN LA RESERVA FUNCIONAL**

- En edades avanzadas va a haber una mayor alteración en la liberación de la recaptación de dopamina y acetilcolina.

- Hay una reducción del flujo sanguíneo del cerebro y del consumo del oxígeno

## **CONTRAINDICACIONES**

Los factores que se deben tener en cuenta para el incremento de la morbimortalidad en los pacientes de mayor edad que van a cirugía son:

- Procedimientos extensos
- Antecedentes de enfermedades pulmonares, cardíacas o con diabetes mellitus.

Las complicaciones dependen de la región que se va a operar por ejemplo las cirugías vasculares se consideran de riesgo alto o la resección del colon tienen mayor probabilidad de complicaciones.

## **COMPLICACIONES EN EL TRANSOPERATORIO**

Los pacientes geriátricos son los que corren un mayor riesgo de eventos producidos en el miocardio, que se encuentran asociados con la desaturación arterial, entonces se recomienda realizar una preoxigenación adecuada que sea relevante la cual se suele alcanzar con ocho respiraciones de O<sub>2</sub> al cien por ciento al iniciar los 60 segundos con volumen de diez litros por minuto

## **ANESTESIA REGIONAL**

Con este tipo de anestesia se pretende reducir el uso de anestésicos generales que en su mayoría causan una depresión cardíaca, así como también evitan que se pueda manejar la vía aérea y además que disminuye las náuseas y vómitos después de la cirugía.

La anestesia epidural: Por la edad en una persona mayor a nivel de la columna también hay cambios estructurales y funcionales lo cual también va a cambiar en cuanto al efecto que tienen los anestésicos en la absorción y su duración hay mayor riesgo de propagación a nivel cefálico luego de anestesia epidural, además la acción de anestesia epidural suele ser mucho más rápida, debido que va a incrementar la permeabilidad a nivel de las meninges.

Por este tipo de anestesia requiere menos dosis ya que va a provocar que el postoperatorio sea más extenso.

### **Anestesia Espinal**

Hay una reducción del flujo sanguíneo subaracnoideo, en personas mayores por lo que va a ver una disminución de la absorción del anestésico regional, en el adulto mayor también hay más retención de la orina y disminución respiratoria.

## **Bloqueo de nervio periférico**

En el AM hay aumento de bloqueo de sensibilidad y motora en comparación con las personas más jóvenes hay que tener en cuenta que sus nervios periféricos son más débiles produciendo unas neuropatías antes del procedimiento.

## **Riesgo quirúrgico en AM**

Los tipos de cirugías que van a asociarse a cavidades corporales, en especial las intratorácicas o de abdomen que son de mayor riesgo quirúrgico las intratorácicas tienen mayor riesgo por:

- Debilidad de los músculos respiratorios, los reflejos de la tos, los que van a reducir las acciones respiratorias.

Las personas mayores por lo general tienen antecedentes de fumadores o de patologías obstructivas, por lo que al incisionar el dolor va a llevar a reducir el esfuerzo de la respiración, por lo que si se disminuye va a causar intubación endotraqueal.

Además de las complicaciones a nivel respiratoria otras de las complicaciones de relevancia son las cardiovasculares en los que se someten a cirugías que no son cardíacas.

Si existe la muerte perianestésica y esta se incrementa por la edad pero no sea un factor vinculado con la edad más por la disminución a nivel fisiológico por la edad, se debe tener en cuenta que el paciente se le haga una evaluación antes de la anestesia antes de la cirugía en la que se va valorar las vías respiratorias, sistema cardiovascular, el sistema neuromuscular y el estado neurológico del paciente además que esto les ayuda de cierta forma a también reducir la ansiedad antes de la cirugía.

Antes de la entrada del paciente al quirófano se deben tener en cuenta algunos puntos:

- Numero de medicamentos
- El estado nutricional del adulto mayor
- El estado neurológico
- Exámenes del laboratorio se deben incluir biometría hemática, pruebas de coagulación, glicemia, albumina, creatinina, electrolitos, examen de orina electrocardiograma en reposo, gasometría.

## **TRATAMIENTO DEL DOLOR, ANSIEDAD EN EL PACIENTE GERIATRICO**

El paciente adulto mayor no hay ninguna contraindicación, para el uso de los anestésicos locales, anestesia general, sin embargo, si hay un cambio como prolongamiento de la vida de acción de los anestésicos, la sedación farmacológica está indicada en el tratamiento odontológico de pacientes complicados.

En el caso de diazepam en un individuo joven es de 21 horas, sin embargo, en uno mayor de 80 es de 90 horas.

La sedación de forma oral se van a recomendar benzodiazepinas, en especial que no tengan metabolitos como lorazepam, el uso de midazolam es el fármaco sedante que se elige con más frecuencia en odontología debido a que tiene una corta duración de su efecto.

En la sedación de forma inhalada se utiliza el óxido nitroso, el cual en el paciente geriátrico no es invasivo, es reversible gracias al oxígeno, permite reajustar la dosis, en algunos casos se la recomienda por vía inhalatoria en los pacientes con patologías cardiacas.

En la sedación intramuscular la absorción del fármaco por esa vía es más impredecible, se lo recomienda en los estados de ansiedad y cuando no se puede colocar vía periférica.

En la sedación endovenosa es la vía que se elige en casos de un paciente que tengan compromiso médico es utilizada la analgesia-sedación con el midazolam y con anestesia local en especial con los pacientes con riesgo médico.

## **RIESGO PERIOPERATORIO**

Cuando el paciente necesita someterse a un procedimiento quirúrgico se evalúa el tipo ya que influye de gran manera en el riesgo perioperatorio.

Los procedimientos quirúrgicos que son de mayor riesgo son:

- Mayor riesgo en procedimientos intraabdominales
- Torácicos
- Ortopédicos

La menos invasiva laparoscopia porque las complicaciones postoperatorias como el dolor y el tiempo de estadía hospitalaria son menos.

Cuando un paciente de mayor edad va a realizarse un procedimiento quirúrgico hay mayor riesgo de complicaciones en el postoperatorio, en estos pacientes se va producir una respuesta inflamatoria sistémica, que va relacionarse si el paciente depende de oxígeno, en casos que requiera un aumento de gasto cardíaco o hipoxia.

Hay un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias si el paciente no tiene la fisiología suficiente para suplir las necesidades.

Por ello se va a identificar los de alto riesgo y implementan estrategias que aumentan los niveles postquirúrgicos , el objetivo de una evaluación preoperatoria y los exámenes son importantes para tener las medidas adecuadas durante la cirugía.

En el AM que se realice un procedimiento quirúrgico es importante realizar una prevención de tromboembolismo pulmonar.

TEP es alto en morbimortalidad la cual en el adulto mayor puede darse espontáneamente o como complicación de enfermedades o intervenciones quirúrgicas, esta patología se

da por múltiples factores que relacionan a las interacciones ambientales y genéticas.

Dentro de los múltiples factores de TEP en pacientes mayores son:

- Pacientes mayores de 40 años
- Obesidad
- Antecedentes de TV
- Antecedentes de patologías como IAM, ICG

En los factores de riesgo en cuanto a la cirugía van a hacer : el tiempo de duración de la cirugía y la técnica, la cirugía provoca que se produzcan hormonas que influyen en la coagulación.

Con respecto a la anestesia general tienen mayor incidencia de TVP y TEP que la regional.

La AG produce una reducción de flujo hacia los miembros inferiores, que provoca hipoxia del endotelio con activación de plaquetas y leucocitos ayudando a la formación del coagulo a diferencia de la anestesia regional produce una vasodilatación que produce un aumento de las extremidades inf.

En el riesgo de TEP y TVP se evalúa en 4 niveles que se asocia en el tipo de cirugía edad y factores de riesgo.

Para la prevención de TEP que se demostró ser efectiva abarca:

- Métodos farmacológicos ya sea uso de heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular o fondaparinux.
- Deambulaci3n precoz
- Medidas de compresi3n

Dra. Paola Herminda Sobarzo Buenaño

## **CAPÍTULO II:**

### **GERIATRÍA: ENFERMEDADES MAS FRECUENTES**

#### **INTRODUCCIÓN**

En los países más desarrollados, las patologías crónicas más importantes de las enfermedades osteomusculares de adultos mayores, los defectos sensoriales y la incontinencia urinaria. Las condiciones más limitantes también son las enfermedades de demencia y cerebrovasculares.

En el caso de los países subdesarrollados, las enfermedades agudas y crónicas de los adultos mayores se endurecen con la pobreza persistente y la falta de servicios razonables y se presentan a una edad temprana. Según algunos estudios, las patologías crónicas más comunes son:

- Hipertensión arterial.
- Osteoartrosis
- Neoplasias.

- Diabetes mellitus.
- Patologías cardiovasculares
- Patología pulmonar obstructiva crónica.
- Artritis reumatoide.
- Patologías cardíacas isquémicas.
- Dislipidemia.

La influencia de las patologías crónicas en el estado funcional es mayor en consultantes mayores porque hay déficits en parte óseo y la masa muscular. La función de los órganos sensoriales también se reduce.

Los errores de memoria también son comunes, la actividad intelectual se vuelve más lenta y reduce la capacidad de atraer la atención, el pensamiento lógico y el cálculo en algunos adultos mayores. Estas situaciones, que se han agregado a enfermedades crónicas, no desarrollan completamente su autonomía y aumentan la relación de dependencia con el medio ambiente.

Por lo tanto, puede ver cómo la presión arterial alta, es uno de los cuadros más comunes en los adultos mayores, se convierte en un factor de predisponente para el desarrollo de otras patologías como coronariopatías que provocan accidentes cerebrovasculares. A su vez, la diabetes mellitus como otras enfermedades que se presentan más en esta etapa puede traer complicaciones que causan cuadros cardiovasculares, retinopatías y problemas renales. La diabetes mellitus y sus complicaciones asociadas junto con las patologías pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) son las que causan más muertes en este grupo de población. Las enfermedades cerebrovasculares y el daño neurológico causado por la causa de la muerte ocurren en la población de adultos mayores.

El cambio en las actividades instrumentales puede deberse al hecho de que necesita una mayor capacidad de usar ciertos instrumentos, así como una mayor integración y un mejor equilibrio. Se precisa de un funcionamiento adecuado del conocimiento, la percepción y los sentidos y se requieren habilidades motoras adecuadas para llevarlos a cabo.

La intervención debe tener en cuenta que estas actividades son aquellas que se ven afectadas por primera vez por los adultos

mayores. Por lo tanto, los mecanismos de monitoreo deben determinarse para reconocer la discapacidad a tiempo y tener las habilidades para llevar a cabo las actividades fundamentalmente intactas todos los días.

En estos casos, se demostró que la intervención temprana mejora las actividades de los adultos mayores y, de esta manera, evita la pérdida de independencia, la vulnerabilidad de hospitalización y deceso.

Es importante considerar la edad del paciente, pues el éxito de la intervención se basa en la identificación de los factores de riesgo de la discapacidad, promoviendo un cambio en el comportamiento para reducir estos factores de riesgo y las enfermedades crónicas de auto-control.

## **Diabetes Mellitus**

Los agentes de riesgo para el desarrollo de la patología en el transcurso de la edad es el deterioro en las células beta del

páncreas con la falta resultante de la excreción de la insulina enfrenta el estado de salud de las personas mayores.

Es importante que la capacidad diagnóstica Medicina superior/de contacto, en vista de la opinión de que los adultos mayores son diferentes, las personas mayores evitan los costos innecesarios para el sistema de salud.

Las guías ADA actuales determinan el veredicto del cuadro utilizando una prueba de ayuno de glucosa, de tolerancia a la glucosa o hemoglobina glucosilada (HBA1C). Esta última prueba tiene una mejor discriminación al diagnosticar 1/3 menos comparación con la de ayuno, ya que los factores variables externos que pueden cambiar la prueba no tienen influencia.

## **Diabetes mellitus**

Los agentes de peligro para desarrollar patologías a medida que avanza la edad es el siguiente. El deterioro de las células beta del páncreas deteriora la excreción de la insulina, reduce la

actividad física, la obesidad, y las enfermedades relevantes. La salud de los consultantes geriátricos.

En la parte superior/medicamento de contacto, es importante que se adopte la habilidad de diagnóstico. La guía ADA actual ha establecido un diagnóstico de diabetes con pruebas de glucosa, pruebas resistentes a la glucosa o hemoglobina glucosilizada (HBA1C). Esta última prueba no afecta el factor variable externo (enfermedad o estrés) que puede cambiar la prueba, por lo que es mejor diagnosticar un diagnóstico de 1/3 comparándolo con una prueba de ayuno.

### **Diagnóstico de diabetes**

Se debe emplear el tamizaje en los siguientes casos:

- $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$
- $\geq 45$  años
- Raza hispana

En caso de que la valoración salga con inconsistencias “prediabetes o intolerancia a la glucosa”, debe repetirse en los próximos 12 meses, en caso de que sea negativa y el consultante no tenga indicios de alarma se deben realizar lo mismo cada 3 años.

A continuación, los criterios de la ADA:

<b>Diagnóstico antes de problemas de Diabetes</b>	
<b>Valoración</b>	<b>Indicadores</b>
Azúcar en sangre 8 horas	100-126 mg/dL
HbA1c	5.7-6.4 %
Tolerancia a glucosa < 60 minutos 75g	140-199 mg/dL

<b>Diagnóstico de Diabetes</b>	
<b>Valoración</b>	<b>Indicadores</b>

Individuo con sintomatología / crisis de hiperglucemia	Prueba rápida de glucosa 200 mg/dL
Tolerancia a la glucosa > 60 minutos 75 g	200 mg/dL
HbA1c	6.5 %
Azúcar en sangre en ayuno 8 horas	126 mg/dL, 6.5 %

### **Agentes de riesgo y complicaciones**

- Deterioro cognitivo.
- Síndrome de fragilidad.
- Pie diabético
- Polifarmacia.
- Caídas.

## **Deterioro cognitivo**

Los consultantes con impedimentos cognitivos tienen un alto riesgo de desarrollar nefropatía diabética y tienen otras complicaciones como:

- Caídas
- Depresión.
- Síndrome de vulnerabilidad.

Del mismo modo, los consultantes con deterioro cognitivo tienden a desarrollar episodios hipoglucémicos. Es importante identificar un tratamiento oportuno e instruir al cuidador a medida que crea un círculo vicioso que debe intervenir.

## **Síndrome de fragilidad**

Los pacientes de 65 años o más están expuestos al riesgo de síndrome de vulnerabilidad y se definen como una vulnerabilidad asociada con la existencia de deterioro pervertido y eventos adversos.

La tasa de enfermedad articular para la diabetes y el síndrome de vulnerabilidad es del 25 % de los pacientes, aumentando la edad, la reducción de la actividad física, el aumento de la resistencia a la insulina, la mala alimentación, el aumento del estrés y el inicio de la sarcopenia.

### **Pie diabético**

Para este tema de pie diabético se presentan 5 puntos clave para su intervención

1. Examen y exploración de los pies: Al menos dos signos (eritema, temperatura corporal local, volumen y bajo aumento del cuerpo) o historias clínicas purificadas. La prueba de pérdida sensorial del monofilamento Semmes Stein (10 g), que se evalúa para cada pie, se presiona con monofilats (no se usa en úlceras, calus o cicatrices) para torcer. Menciona "sí" o "no" y "izquierda" o "derecha" para la estimulación. Si el paciente corrige dos de las tres zonas correctamente, se interpreta como sensibilidad preservada. En la prueba de diapasón de 128 Hz, se evalúa cuando se coloca en el primer globo ocular distal Ortejo, y el diapasón

se vibra alternativamente y no vibra. Si se considera una sensibilidad guardada.

2. Identificación de riesgo:

a) Trastorno nervioso no sensorial. 3. Educación de pacientes, su familia, suficientes expertos médicos (heterosexuales) y limpieza de pies (temperatura).

b) Trastorno nervioso sensible  $\pm$  piernas o hueso como síntomas de pison de hueso  $\pm$  signo de Úlcera periférica  $\pm$  úlcera o signo de corte.

c) Trastorno nervioso sensible.

3. Inspección y exploración del pie de riesgo - Historia clínica y exploración con al menos 2 signos:

- Eritema.
- Hipertermia local.
- Volumen.
- Secreción purulenta.
- Prueba de pérdida sensorial con Semmesweinstein (10 g) Monofilamento (10 g), donde se evalúan 3

puntos de cada pie, el área se presiona con monofilamento (no para usar en úlceras, callos o cicatrices) hasta dos veces, los pacientes deben Responder con "sí" o "no" por estímulo y mencione qué piernas se sienten "izquierda" o "derecha". Interprete como una sensibilidad preservada si el paciente responde correctamente 2 de 3 zonas.

- Prueba de diapasón de 128 Hz, evaluada cuando se coloca en la falange distal de la primera orthjo, alternando la vibración del diapasón y sin vibrar, si se considera correcto en 2 de los 3 estímulos aplicados, se considera una sensibilidad preservada.

4. Identificación del pie, este riesgo se realiza observando áreas con el mayor riesgo de lesiones (el área de presión del pie; la primera vez Ortrejo, la zona metatarsiana, plantar y el arco del talón). Esto se clasificará de acuerdo con los riesgos que aparecen:

- a) neuropatía sensorial ± anomalías de forma de pierna o bulbos óseos ± signos de isquemia periférica ± úlceras o amputación antes de escribir

- b) neuropatía sensorial.
  - c) Neuropatía no sensorial.
5. Educación del paciente, su familia y profesionales de la salud que son adecuados para las uñas (líneas rectas), lávese los pies.

### **Polifarmacia**

La polifarmacia se define por las pautas de práctica clínica mexicana, como el consumo de drogas  $\geq 5$  (algunos autores manejan rangos de 4 a 20), teniendo en cuenta las hierbas y la homeopatía, el interrogatorio dirigido y la evaluación geriátrica reducen el riesgo de efectos secundarios, que son siete veces más con frecuencia En adultos mayores en comparación con los jóvenes, medianas cortas y complicaciones a largo plazo e pacientes hospitalarios innecesarios.

Efectos secundarios de los medicamentos prescritos, tratados accidentalmente con otros medicamentos, produciendo

cascadas farmacológicas. Un ejemplo es el uso de prednisona, que cambia los efectos de la hipoglucemia, los IECA y los betabloqueantes cambian los síntomas autonómicos de las advertencias al tratar con la hipoglucemia.

## **Tratamiento**

Cada vez que se indica un nuevo medicamento, así como el paciente, el cuidador debe estar informado en detalle el nombre, la dosis, los posibles efectos secundarios y la necesidad de ajustar la dosis justa nuevamente. Muchos errores al tomar medicamentos principalmente debido al fracaso de la visión del paciente.

## **Metformina**

La actuación en el hígado reduce la gluconeogénesis, aumentando la afinidad de la insulina en el tejido periférico (hígado y los músculos). El efecto es mejor posprandial. E incluso si este medicamento se agrega a pacientes con terapia

de insulina, reduce Un riesgo reducido de 2 años 24 % en pacientes con riesgo cardiovascular.

## **Sulfonilureas**

Trabajan emitiendo insulina, bloqueando el canal de potasio en las células beta.

- Glibenclamida: no debe prescribirse en pacientes > 70 años de nuevo diagnóstico.
- Este es el riesgo de hipoglucemia.

## **Meglitinida**

Son segregadores de insulina de sulfonilurasis (Repaglinida 0.5-16 MD/día y alimentos naturales de 120 mg/alimentos), tienen acciones rápidas con un período de vida media 60-90 minutos, se deben tomar 1-10 minutos antes de cada comida y ellos y ellos debe evitar la comida. Las personas mayores con hiperglucemia posprandial son candidatos para estos

medicamentos. Debe cuidar de conducir a la hipoglucemia en ausencia de alimentos.

### **Tiazolidinedionas**

Son los ligandos del receptor de la proliferación de la proliferación de peroxisoma  $\gamma$  (PPAR  $\gamma$ ), receptores hormonales que están involucrados en el metabolismo de la glucosa y los lípidos.

Se puede usar como monoterapia o en combinación con metformina, glibenclamida o insulina, no se recomienda como el tratamiento de la primera opción. La conexión utilizada en el mercado es actualmente un Pioglitazon (15-30 mg) 1 vez.

El efecto secundario más común es el edema periférico asociado con un aumento en la resorción de sodio y una disminución en los vasos sanguíneos. 53. El uso en pacientes con hipertensión arterial, la enfermedad cardíaca estancada debe evitarse y absolutamente contraindicarse en la clase III y IV.

## **Inhibidores de la dipeptidil-peptidasa-4**

Inhibiendo la enzima, se logra una disminución en el nivel de glucemia al extender el tiempo de acción de la hormona. Sitagliptina (100 mg/día), saxagliptina, linalpin o alogliptina, estos medicamentos son la segunda línea en pacientes con un alto riesgo de hipoglucemia (trabajo de crecimiento, mecanismo y personas que viven solas).

La dosis debe ajustarse de acuerdo con la función de los riñones. Una de sus desventajas es su alto precio.

## **GLP-1 Agonistas**

El péptido, similar al tipo 1 "LPG-1" por su abreviatura, responsable de la mayor cantidad de secreción de insulina de insulina posprandial, se reduce o ausente en presencia de DM. Exenatida es una buena opción para el tratamiento (inyección subcutánea) en combinación con metformina, logra reducir el peso y reducir a 1.5 % de HA1C, tiene los mejores resultados que el uso de glimepirida. Sus principales consecuencias adversas son un tracto gastrointestinal, mientras que su alto costo lo hace muy viable entre la población.

## **Neoplasias**

Al aumentar la esperanza de vida de nuestra población y reducir la mortalidad por enfermedades infecciosas, el cáncer está en la segunda posición entre las causas de la muerte en el país que precede solo a las enfermedades cardiovasculares. En la población de ancianos, los niveles más altos de mortalidad por tumores malignos para ambos sexos durante 2008 correspondieron a lo que se encontraba en tráquea, bronquios y pulmones, etc...

Algunos tumores aumentaron rápidamente como causa de mortalidad en una población de edad avanzada, que se asocia con cambios en el estilo de vida entre numerosas causas. Un ejemplo de esto es el cáncer de pulmón y el hábito de aumentar el consumo de tabaco, así como el cáncer de mama y los hábitos alimenticios adquiridos por las mujeres, que contribuyen al riesgo de esta organización.

Del mismo modo, el cáncer de colon se asocia con los efectos de la mala nutrición en la fibra dietética, especialmente en las

poblaciones de una situación socioeconómica baja, así como a múltiples factores ambientales e infecciosos, lo que condujo a un aumento en la incidencia y mortalidad por tumores malignos.

La edad del cáncer sobrevive en algunos tumores malignos. Del cáncer sobreviviente a largo plazo, el 65 % constituye más de 65 años, y de ellos 22 % del cáncer de mama, 17 % del cáncer de próstata, 11 % del cáncer colorrectal y el 10 % con cáncer ginecológico. El número de años de supervivencia también excede el cáncer de mama, seguido del colon. El cáncer de pulmón tiene una supervivencia más baja, como se demostró su alta mortalidad.

Se cree que la neoplasia de la próstata en las primeras etapas deja el recto, un examen que facilita el diagnóstico, pero, por regla general, en etapas más avanzadas, lo que a menudo hace que el tratamiento quirúrgico sea imposible. Las causas del cáncer de próstata son esencialmente desconocidas, aunque en su origen, según lo visible, participan en factores hormonales y dietéticos.

El carcinoma de próstata latente es común, especialmente en edades mayores, y tales tipos de cáncer a menudo se diagnostican en estudios histológicos de la próstata, extraídos representando la hipertrofia de la próstata benigna.

Por otro lado, el riesgo de muerte por tumores pulmonares malignos fue mayor en el hombre, como se informó en la literatura. Con la proporción de un hombre/mujer, una velocidad de 2.02, esta diferencia.

Se demostró que el 50 % de todos los tipos de cáncer se presentan en personas mayores de 70 años. Además, en algunos lugares, como el colon y el recto, la proporción de pacientes que aumentan durante más de 70 años, y lo mismo se aplica a los carcinomas de próstata.

## **Cardiopatías**

El péptido, similar al tipo 1 "LPG-1" por su abreviatura en inglés, responsable de la mayor cantidad de secreción de insulina de insulina posprandial, se reduce o ausente en presencia de DM. Exenatida es una buena opción para el tratamiento (inyección subcutánea) en combinación con

metformina, logra reducir el peso y reducir a 1.5 % de HA1C, tiene los mejores resultados que el uso de glimepirida. Sus principales consecuencias adversas son un tracto gastrointestinal, mientras que su alto costo lo hace muy viable entre la población.

La edad avanzada se asocia con una disminución en la capacidad física, mental, económica y social de la persona. A menudo, los padres desarrollan dependencias originadas de la pérdida de autonomía y esta capacidad ha sido propiedad. El proceso de envejecimiento de la población se acompaña de un aumento en el número de personas que tienen daño funcional.

En relación con el equipo cardiovascular, la senectud se asocia con cambios estructurales progresivos que afectan los vasos, el miocardio y las válvulas cardíacas. El aumento de la posparga, como resultado de una mayor rigidez de las paredes vasculares, contribuye al desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda.

El mayor grosor de la pared ventricular y la acumulación de colágeno progresivo en el intersticio del miocardio, causando una reducción en la disfunción diastólica y la disfunción diastólica de la cámara. Relativamente común a la observación,

también, degeneración de los nodos sinusales y la disminución de las células de tejido. Por otro lado, la válvula cardíaca izquierda aumenta su grosor y, con varias frecuencias, se sirve la calcificación de los anillos mitrales y la aorta sigmoidea. Desde un punto de vista funcional, existe una reducción en la respuesta a las catecolaminas, que limitan los efectos de la estimulación cronotrópica e inotrópica de la estimulación beta-adrenérgica durante los esfuerzos o durante el estrés.

Estos cambios modifican las manifestaciones de varias enfermedades cardiovasculares, reducen la capacidad del paciente para compensar los trastornos producidos y pueden modificar las respuestas a la terapia cardiovascular.

Debe considerarse cuando se discute la patología de los ancianos. Esto generalmente cumple con los requisitos como "edad no productiva" para 65 años o más. Este límite convencional, que se usa ampliamente para fines estadísticos, no es preciso. De hecho, el proceso de envejecimiento es muy heterogéneo y la salud física y mental de un anciano varía significativamente según muchos factores genéticos y ambientales. De esta manera, la edad cronológica no siempre está de acuerdo con biológica.

No es sorprendente que importantes problemas cardiovasculares, la enfermedad cardíaca isquémica, la hipertensión arterial, la insuficiencia cardíaca y la fibrilación auricular, sean más comunes en los padres que el joven. La prevalencia de la enfermedad cardíaca isquémica y la hipertensión arterial es muy alta en grupos de pacientes.

Las enfermedades que afectan a la antigua población son la primera causa de muerte en la población general. Esta patología incluye enfermedades cardiovasculares, tumores, diabetes, enfermedad cerebrovascular y cirrosis hepática.

### **Cardiopatía isquémica**

La cardiopatía isquémica representa una de las principales causas de mortalidad en Colombia y en el mundo. Los efectos sobre la morbilidad y la mortalidad han preferido un esfuerzo mundial importante para la investigación en esta área. Este último ha hecho posible identificar las diferencias en varios aspectos de la enfermedad, teniendo en cuenta una perspectiva de género.

## **Sintomatología**

La representación más frecuente de la isquemia miocárdica es el dolor o los síntomas en el pecho. Sin embargo, las mujeres tienen un patrón diferente y una distribución diferente de los síntomas que no se relacionan con el dolor de las quejas de los senos. Con respecto a los hombres, los síntomas se desencadenan por el estrés emocional o mental y menos por el ejercicio físico.

No se encontraron síntomas específicos. Las mujeres informan más quejas epigástricas y náuseas asociadas, radiación para armas, hombros o región interscapular. El registro sabio establece que las mujeres tienen una amplia gama de síntomas y muchas de ellas en paz, que incluyen disnea, fatiga, mareos, miedo o pánico, trastornos digestivos, palpitaciones, debilidad generalizada.

## **Valoraciones**

## **Electrocardiograma de ejercicio**

La prueba es la recomendación inicial de AH para las mujeres sintomáticas con riesgo medio que puede entrenar. La precisión total de esta prueba es modesta, y la sensibilidad y especificidad de la desviación del segmento ST durante el entrenamiento ekg es menor en mujeres que en hombres.

## **Ecocardiografía**

El ecocardiograma permite la evaluación visual de la función sistólica de las anomalías de movilidad de la pared inducida por el estrés y las cicatrices miocárdicas. También puede identificar otras causas de angina que no están relacionadas con enfermedades de la arteria coronaria, como valvulopatías, disección o aneurisma aórtico, hipertensión pulmonar y enfermedades pericárdicas. El rendimiento de la ecocardiografía de estrés es superior al EKG de entrenamiento.

## **Imágenes de perfusión miocárdica (IPM) con estrés**

La prueba de defectos de perfusión durante la calma y el estrés con SPECT y PET es la piedra angular del diagnóstico con IPM. Ambas modalidades permiten la motilidad regional y las erupciones del ventrículo izquierdo para evaluar.

**Angiografía coronaria por tomografía asistida por computadora (ACTC)**

Según las recomendaciones de la AHA, ACTC puede ser "apropiado" en mujeres sintomáticas con riesgo medio de enfermedad de la enfermedad en las arterias coronarias, incluidos tales con resultados inapropiados.

Dr. Luis Medardo Jara Orna

### **CAPITULO III:**

## **PEDIATRIA: ENFERMEDADES MAS FRECUENTES**

### **NEUMONÍA INFANTIL:**

#### **DEFINICIÓN**

La neumonía, una enfermedad pulmonar, generalmente es causada por virus o bacterias. Los episodios más serios son producidos por bacterias. Sin embargo, generalmente no es posible determinar las causas específicas a través de las encuestas clínicas y la fotografía de rayos X de tórax. La neumonía se clasifica como muy grave según sus características clínicas, y cada una tiene un tratamiento específico. En todos los casos, se requiere tratamiento con antibióticos. La neumonía severa y la neumonía muy grave requieren un tratamiento complementario, por ejemplo, suministro de oxígeno que debe administrarse en los hospitales.

La neumonía, por otro lado, es una inflamación pulmonar, particularmente diferenciado por la integración de alvéolos debido a la existencia de microorganismos patógenos. Se define como un NAC. El NAC se define como un NAC que ha vivido en la comunidad y no ha sido hospitalizado durante una semana o 48

horas después de la hospitalización. Afectan tanto a un niño sano como a la persona afectada por la inmunodeficiencia, pero los efectos y las características de la presentación son completamente diferentes. El análisis de estas características es común a la religión para varios síntomas, presentación, diagnóstico e intervención. Es difícil establecer su incidencia. En la mayoría de los casos, es un proceso benigno, puede manejar pacientes ambulatorios y puede manejarse sin la obligación de disminuir oficialmente.

### **Factores de riesgo**

Determinados agentes del infante y factores exógenos incrementan la incidencia y la gravedad de las neumonías. Dicha incidencia de neumonía severa es notoriamente más elevada en los niños >5 años.

<b>Factores de riesgo en población infantil</b>	
<b>Factores endógenos</b>	<b>Factores del infante</b>
Sin inoculaciones	Asma
Estrato socioeconómico bajo	Hiperactividad bronquial

Exposición a sustancias tóxicas o contaminantes	Mala alimentación
Asistencia a guarderías	Prematuridad en el nacimiento
Lactancia nula o menor a los 4 meses de nacido	Bajo peso en el nacimiento
Exposición a la nicotina	<p>Cuadros de bronco aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspiración de objeto o cuerpo extraño.</li> <li>• Alteraciones de la conciencia.</li> <li>• Patología por reflujo gastro-esofágico.</li> <li>• Cuadro de deglución.</li> </ul>
	<p>Patologías crónicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadros neuromusculares.</li> <li>• Cuadros cardio-respiratorios.</li> <li>• Cuadros inmunitarios.</li> </ul>
	Defectos congénitos anatómicos:

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fístula traqueo – esofágica.</li><li>• Paladar hendido.</li><li>• Secuestro pulmonar, entre otros.</li></ul>
--	--

### **Etiopatogenia**

Las infecciones por virus son la génesis más usual de las neumonías, luego de estas son con los agentes bacterianos y solo en una pequeña proporción, alrededor de 1/3, por causas mixtas; es decir, virus y bacterias.

La incidencia y frecuencia de estos principales agentes de la génesis de este tipo de cuadro respiratorio en los infantes varía de manera significativa en ellos según la edad.

### **Etiología vírica**

Generalmente la neumonía severa se da en un estimado del 30 al 67% de los casos que se reportan, particularmente, en infantes <2

años de edad. La prevalencia de esta clase de cuadro se reduce con la edad.

- La causal más común de este tipo es de tipo vírico respiratorio sincitial considerando que se presenta en un estimado del 19,8% de los casos.
- En estos años se ha relacionado la NAC con los siguientes virus:
  - Coronavirus.
  - Bocavirus.
  - Metapneumovirus.
- Virus de menor incidencia:
  - Herpes simple.
  - Enterovirus.
  - Varicela zoster
  - Citomegalovirus.

### **Etiología bacteriana**

Las bacterias que se relacionan frecuentemente con un NAC son:

- *Mycoplasma pneumoniae*.
- *Haemophilus influenzae* b.

- Streptococcus pneumoniae.
- Chlamydomphila pneumoniae.
- Bordetella pertussis.
- Coxiella burnetti.
- Klebsiella, Pseudomona y E.coli.
- Moraxella catarrhalis.
- Legionella pneumophila
- Staphylococcus aureus.

Del resto de etiologías cabe recalcar:

- Mycobacterium tuberculosis, pues se debe considerarse que en contextos de bajo estrato socioeconómico y personas que viajan a lugares endémicos.
- Pneumocystis jiroveci: es un desencadenante de neumonía en infantes <6 meses con VIH/ SIDA.

<b>Agentes de neumonía según la prevalencia y edad</b>	
< 3 semanas	Listeria monocytogenes
	Enterobacterias Gram negativas
	Citomegalovirus
	Streptococcus agalactiae
>3 semanas 3 meses	Streptococcus pneumoniae

	Virus respiratorios
	Bordetella pertussis
	Staphylococcus aureus
	Chlamydia trachomatis
	Gérmenes del periodo neonatal
4 años 4 meses	Mycobacterium tuberculosis
	Virus respiratorios
	Bordetella pertussis
	Staphylococcus aureus
	Streptococcus pyogenes
	Haemophilus influenzae b
	Streptococcus pneumoniae
	Mycoplasma pneumoniae
5 años – 15 años	Haemophilus influenzae b
	Mycoplasma pneumoniae
	Chlamydia pneumoniae
	Moraxella catharralis
	Virus respiratorios
	Moraxella catharralis

## **Neumonía severa**

En cuanto al diagnóstico de este tipo se tiene que el infante presenta tos o dificultad respiratoria más al menos una la sintomatología siguiente:

- Incapacidad para beber.
- Convulsiones.
- Cianosis central.
- Pérdida de la conciencia o letargia.
- Vómito de todo lo ingerido.
- Dificultad respiratoria severa.

No obstante, se pueden presentar otros signos que están presentes en la neumonía grave, como pueden ser los siguientes:

- <2 meses de edad más de 60 /min→ respiración rápida.
- De 2 hasta los 12 meses más de 50/min→ respiración rápida.
- De 12 hasta los 60 meses más de 40/min→ respiración rápida.
- Quejido respiratorio.
- Retracción de la pared torácica inferior.

- Aleteo nasal.

Cuando se da la auscultación en el tórax se presentan los siguientes signos:

- Sonidos respiratorios reducidos.
- Sonidos de respiración de tipo bronquial.
- Frote pleural.
- Estertores crepitantes.
- Resonancia vocal anormal.

Si hay la posibilidad es recomendable el realizar una prueba radiológica de tórax para detectar lo siguiente:

- Neumotòrax.
- Derrame pericárdico.
- Empiema.
- Derrame pleural.

### **Orientación imagenológica**

El diagnóstico obtenido se basa en datos clínicos y se ha confirmado en las pruebas de radiación. Teniendo en cuenta todas las sospechas clínicas, es esencial verificar el diagnóstico y practicar la retransmisión del tórax X para que se pueda eliminar

la existencia de complicaciones. Desde un punto de vista clínico, ayuda a establecer un diagnóstico de aproximación. La radiología es una prueba básica del diagnóstico de neumonía.

No hay datos de radiación específicos que puedan establecer una causa específica, pero al menos algunos signos pueden ser útiles, y puede examinar un diagnóstico de dirección de los agentes que sean el origen del cuadro.

La sospecha de dificultades es la génesis más relevante de imágenes adicionales. US permite una excelente evaluación de la contaminación de la pleura y también puede proporcionar información sobre la condición del parénquima pulmonar, muy útil para la neumonía necrotizante. La interpretación correcta del RX simple, que agregó la información proporcionada por los Estados Unidos, permite un manejo clínico adecuado de la mayoría de las pleurumonías.

Incluso si la TC es un excelente instrumento para evaluar el parénquima y permite que los cambios pulmonares demuestren prácticamente en todos los pacientes con síntomas progresivos o persistentes, su uso está limitado por la dosis de radiación que contiene, y la necesidad de contrastar el ingreso de análisis de la participación pleuropulmonar. También como un contraste del endovenoso, el TC muestra un rendimiento limitado en la

caracterización de la participación de la pleura y observa que en casos de pleuresias tienen mejores ubicaciones y particiones que tienen hallazgos relevantes sobre la decisión de un comportamiento terapéutico agresivo.

### **Hallazgos radiológicos**

La nomenclatura utilizada en los informes radiológicos para determinar los cambios visibles es muy diferente. Para fines prácticos y un intento de estandarizar los reportes, es posible identificar los patrones generales de la obligación pulmonar que permiten la clasificación de las siguientes obligaciones:

- Espacio aéreo o alveolar
- Intersicial.
- Alveolo – intersicial.

### **Neumonía de tipo alveolar**

En los pacientes pediátricos, esta repercusión se visualiza principalmente en las infecciones bacterianas. Desde la perspectiva anátomo-patológica, este cuadro respiratorio corresponde a una obligación inflamatoria del parénquima

pulmonar, mismo que, en los alvéolos, generalmente llenos de aire, con detritos y secreciones, que aumentan radiológicamente la densidad de los parénquimos comprometidos.

Inicialmente se puede distribuir y, con poca tendencia hacia la orientación, tiende a determinar opacidades débiles, únicas o múltiples. El cuadro respiratorio neumónico puede necesitar de hasta un día para tener una representación radiológica apropiada, de modo que los exámenes muy tempranos en el diagnóstico puedan causar falsas negativos.

Cuando progresa el compromiso, los conglomerados densos son obvios que pueden aparentar la clásica inflamación lobular o confluyente, parche. Recomendamos llamar a estos cambios como "compromiso alveolar multifocal".

La persistencia del aire en los bronquiales junto con áreas condensadas crea el signo clásico del "broncograma de aire" en el grosor del enfoque denso, que aparece por fotos aéreas ramificadas, una imagen que también se puede visualizar en la atelectasia.

Al analizar el tórax RX de los infantes, es imprescindible observar con detenimiento los hilos, el área hacia atrás y el retrodiafragmático proyectado en los paneles frontales.

En algunos casos, un compromiso alveolar en algunos consultantes puede darse una forma redondeada y densa, similar a una masa que se denomina como neumonía redonda, normalmente la génesis neumocócica. Este patrón es común a una edad infantil y se considera un indicador de control por radiología después de la intervención.

Aunque la existencia de síntomas como la tos, la descomposición y la fiebre obviamente respaldan el veredicto de neumonía, en vista de aspectos radiológicos redondeados, algunos deben recordar que algunas deformidades se diagnostican en imágenes respiratorias, especialmente en imágenes respiratorias. Cuando el veredicto diferencial de estas lesiones, también debemos tener en cuenta que las neoplasias pulmonares de la edad infantil son muy raras, pero algunos tumores pueden ocurrir como masas de forma redonda y representan el diagnóstico diferencial de neumonía redonda. Una neumonía redonda también puede ser multifocal, lo que incita al diagnóstico diferencial de varios nódulos pulmonares.

### **Neumonía intersticial**

El patrón intersticial a menudo se observa en las infecciones por virus. Histológicamente, el edema del tejido intersticial y la

inflamación del epitelio bronquial, que produce en gran medida virus, se escuchan histológicamente.

Esta obligación se observa en un RX simple como una apariencia opaca peribronquial que persiguen una apariencia radiante de hileo pulmonar a la periferia. La medida es confluyente según progresen estos cambios progresan.

La existencia de edema e infiltración celular en los compartimentos de peribronquiales conduce a una disminución en la escala respiratoria y la obstrucción, lo que determina estos descubrimientos relevantes, que generalmente se asocian con neumopatía intersticial: hiperinflación y atelectasia.

La hiperinflación es un efecto del mecanismo de la válvula que se genera en la vía aérea con inflamación, un hecho acentuado en la era pediátrica debido a su bajo calibre, lo que crea una absorción de aire.

La proyección de manera lateral es muy útil para evaluar el aumento en el diámetro antero-posterior, el aplanamiento del diafragma y la mayor transparencia del espacio retroesternal, como los signos de hiperinflación.

En los infantes, es común observar la atelectasia, en particular la absorción, ya que la respiración en el pulmón de un infante los canales de Lambert y los poros de Kohn, están menos

desarrollados. Estas atelectasias aparecen como contornos lineales, densos, pequeños y bien definidos, que son particularmente visibles en las localizaciones medias inferiores de los pulmones.

### **Neumonía mixta**

El cuadro clínico puede avanzar a un compromiso intersicial y de ser posible los espacios se pueden llenar con fibrina, sangrado o detritus celulares.

### **Tratamiento**

En los niños < 2 años, la génesis más frecuente de infección de vías respiratorias de la parte inferior son los agentes víricos. Por ello, ante una patología con sintomatología leve, especialmente en consultantes pediátricos pequeños debidamente inoculados. influenzae tipo b y *S. pneumoniae*, se sugiere únicamente intervención de soporte, aunque deben ser revalorados en un lapso de 24 a 48 horas si la sintomatología continúa persistiendo. En el resto de consultantes, ante la nula probabilidad de distinguir clínicamente el origen vírico o bacteriano de este cuadro, se sugiere iniciar con antibióticoterapia.

## **Resistencias a fármacos antibióticos en nuestro medio**

Los agentes bacterianos que provocan de NAC que prevalecen en el ambiente que pueden manifestar resistencia a este tipo de medicación son:

- S. pyogenes.
- S. pneumoniae,
- H influenzae tipo b.

## **Complicaciones**

### **Atelectasia resistente**

Durante la evolución normal de la patología neumónica en los infantes, es común observar la aparición de una disminución en el número de realidad comprometida, que se resuelve al mismo tiempo que la neumonía. En ciertos consultantes, se configura una atelectasia que debe manejarse directamente a la resolución. Si estos se sostienen, una broncoscopia generalmente se muestra durante más de tres semanas.

## **Empiema pleural**

En la situación de neumonía con salida, hay una expansión de enfermedades infecciosas en el espacio pleural, y hay un exudado de fibrina y hierro que determina el grosor del fluido pleural.

Si se mide una superficie convexa local, especialmente cuando se mide una superficie convexa local, si la repercusión pleural no prepara la apariencia mencionada anteriormente para exudación libre, sospecha de RX simple. Existe una posibilidad. En estos casos, este estudio puede ser complementario, por medio de transductores de alta resolución.

## **Muerte de tejido y excavaciones**

Las heridas excavadas se derivan de la descomposición y muerte de tejido pulmonar real, determinan la pérdida de su estructura y el aire de apariencia posterior dentro de la lesión, lo que demuestra la comunicación con las vías respiratorias.

Los TC con un ligero contraste pueden identificar la existencia de un área uniforme real -polar real temprano. Esto corresponde a una zona de baja perfusión que luego constituirá la necrosis real y la

caries dental. Estados Unidos puede desempeñar un papel importante en la valoración de estas complicaciones, y es más sensible a las lesiones en la periferia

Al alcance de los transductores. Esto le permite identificar áreas con ecosistemas bajos con el grosor del pulmón condensado. Esto indica la falta o disminución de los vasos sanguíneos cuando se estudia en un color Doppler. El RX simple más tarde indica un área condensada con un área de baja densidad, que admite la perforación con aire.

Tradicionalmente, las complicaciones se describieron en los estafilococos de uva amarilla, pero el fármaco más frecuente es actualmente neumocócico.

### **Absceso pulmonar**

Este es de los cuadros complejos muy inusuales de las pacientes con inmunidad, mejoradas utilizando el contraste de los pulmones y el contraste de TC, el interior del interior que se mejora al rango del interior. Se compone de la formación del borde. Densidad. La existencia de un verdadero absceso pulmonar requiere drenaje. Estados Unidos es útil para los abscesos cerca de la pared del tórax y funcionan como una orientación para la intervención percutánea

que puede mostrarse a pacientes con un diámetro de 5 cm o más y se puede mostrar a los pacientes en comunicación con la pared.

## **FIEBRE**

### **Malaria:**

#### **Definición**

En áreas donde la infección por malaria es intensa, esta enfermedad es a menudo la causal más común de fiebre en los bebés. Esta enfermedad puede ocurrir cada año o cada temporada. La cloroquina solía ser la primera línea antiprótica en todos los países, pero actualmente es muy resistente a este medicamento. Por lo tanto, es importante conocer el patrón de resistencia local.

La malaria es una enfermedad causada por parásitos. Los parásitos se transmiten a individuos por medio de picaduras de mosquitos infectadas.

Los sujetos que tienen malaria están muy enfermos, y generalmente está muy enfermo de calor y fría temblorosa.

La malaria es rara en el clima templado, pero continúa siendo común en los contextos tropicales y subtropicales. Alrededor de 290 millones de individuos están infectadas con la malaria cada

año, y más de 400,000 personas han muerto de esta enfermedad. Para minimizar las infecciones por malaria, el programa de salud global distribuye medicamentos para brindar protección a los sujetos por mosquitos. La OMS recomendó la inoculación contra la malaria a los infantes que viven en estados con muchos casos de malaria.

## **Sintomatología**

Estos son algunos de los signos de la patología:

- Dolor abdominal.
- Fiebre.
- Sensación de malestar general.
- Fatiga.
- Respiración rápida.
- Dolor de cabeza.
- Náuseas y vómitos.
- Diarrea.

- Tos.
- Escalofríos.
- Dolor muscular o articular.
- Frecuencia cardíaca acelerada.

Algunos sujetos con malaria experimentan el "ataque" del ciclo de la malaria. El ataque tiende a iniciar, en general, con vibraciones y frío, seguido de fiebre alta, sudoración y regreso a temperaturas normales.

Los signos y síntomas de la malaria generalmente aparecen unas pocas semanas después de que se haya cortado el mosquito infectado. Pero, algunos tipos de parásitos de malaria pueden quedar latentes en el organismo por hasta 12 meses.

### **Malaria grave**

La malaria severa, es provocada por *Plasmodium falciparum*, es lo suficientemente grave como para representar amenazas directas a la vida. Esta patología se tiende a iniciar con fiebre y, a menudo, tos y vómitos. Los infantes pueden empeorar rápidamente en 1 o 2 días, entrando en coma debido a malaria cerebral o shock, o convulsiones reales, anemia severa y acidosis.

## **Diagnóstico**

Para determinar el diagnóstico, debe considerarse que el infante ha estado expuesto a la transmisión de *P. falciparum* y se ha servido con uno de los síntomas, signos o resultados de laboratorio de la lista que aparece a continuación. La residencia de antecedentes en áreas endémicas o ha viajado a áreas endémicas, o un tratamiento previo con medicamentos anti -fármacos u otros medicamentos también puede ser importante.

- Interrogatorio clínico: El interrogatorio clínico indicará un cambio de comportamiento, confusión, somnolencia y debilidad generalizada.
- Exploración física. En algunos infantes puede ser nula la manifestación de fiebre. Las características principales son:
  - Acidosis.
  - Edema pulmonar.
  - Convulsiones generalizadas.
  - Dificultad respiratoria.
  - Ictericia.
  - Coma profundo.
  - Choque.

- Tendencia al sangrado.
- Debilidad generalizada.

## **Pruebas de laboratorio**

Aquellos infantes que tengan sintomatología grave al realizarse los estudios se tienen los siguientes resultados:

- Cuando los hematocritos son  $<18$  y la hemoglobina presenta un  $<6$  g/dl se considera anemia grave.
- Si presenta glucemia  $<2,5$  mmol/litro o  $<45$  mg/dl es hipoglucemia.
- En los infantes con convulsiones o alteraciones de la conciencia, se debe verificar lo siguiente:
  - Hematócrito.
  - Glucemia.
  - Frotis sanguíneos gruesos y delgados.

## **Tratamiento**

En este tipo de cuadros debe considerarse como parte importante la asistencia inmediata dentro de las 24 horas de la sintomatología.

- Si el infante está inconsciente, se debe verificar si hay indicios de hipoglucemia y, si la hay intervenir lo más pronto posible.
- Se debe reducir al mínimo la predisposición de una neumonía por aspiración implementando una sonda nasogástrica y quitando el contenido gástrico por medio de succión.
- Considerar tratar las convulsiones con diazepam o paraldehído por vía intramuscular o rectal.
- Se debe re-establecer el volumen de la circulación sanguínea.
- Considerar tratar la anemia grave.
- Comenzar el tratamiento con un antimalárico eficaz.

## **Malaria sin gravedad**

Este tipo de cuadros se diagnostican en los infantes de la siguiente manera:

- Frotis sanguíneo positivo.
- Fiebre de 37.5

Ninguno de los siguientes signos se presenta:

- Hipoglucemia.
- Alteraciones del estado de conciencia.
- Dificultad respiratoria.
- Anemia grave (hematócrito <18% o hemoglobina <6 g/dl).
- Ictericia.

## **Tratamiento**

Se emplean fármacos antimaláricos de primera línea, según sugieren las leyes nacionales e internacionales. La cloroquina y la sulfadoxina pirimetamina son de primera de segunda.

## **Complicaciones**

### **Anemia**

- En los infantes se manifiesta con palidez en las palmas de las manos, se determina la hemoglobina o el nivel de hematócrito. Se considera anemia con hemoglobina entre 6 g/dl y 9,3 g/d.
- De manera ambulatoria es preferible que tenga dosis diaria de folato y de hierro.

- Se administra una dosis de mebendazol si no se ha suministrado en los meses anteriores.

## **Meningitis**

- Se presenta con líquido cefalorraquídeo turbio.
- Cloranfenicol de 25mg/kg por vía intramuscular o intravenosa.
- Considerar los derrames subdurales o abscesos cerebrales.
- No es necesario emplear punción lumbar en infantes si hay epidemia de meningitis meningocócica.

## **Convulsiones**

- Se debe dar tratamiento al infante con paraldehído o diazepam.

## **Hipoglucemia**

- Se administra 5ml/kg de dex

Dr. Freddy Javier Chalco Cando

## **CAPITULO IV:**

### **CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS**

#### **Criterios de ingreso a la UCIP**

Los pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos pediátrica son aquellos que tienen condiciones patológicas que pueden atentar contra su vida y que son reversibles las cuales deben encontrarse en observación o en monitoreo y una guía en la cual se aplicara la tecnología, entre las cuales se da un soporte vital entre las edades de 1 mes – 14 años.

Se tiene en cuenta criterio clínicos para los pacientes ingresen a UCIP y es primero que y recuperación patológica sea posible y que los equipos que requiera sean de UTIP.

Además, se tiene en cuenta otros criterios que no son clínicos como:

- Si hay disponibilidad de camas
- Recursos
- Decisión del familiar

Dentro de los modelos de admisión para que el paciente pediátrico sea admitido o ingresado a UCIP para diagnóstico del sistema respiratorio es:

- Infantes con enfermedades pulmonares que pongan en peligro la vida del paciente.
- En aquellos casos que el paciente pediátrico requiera de intubación independientemente de la patología
- Patología crónica progresiva de las VAS.
- En el caso de una obstrucción total de la VA
- En el caso que el paciente requiera de administración de medicamentos inhalados de forma continua.

En el caso de sistema cardiovascular lo que se va a tener en cuenta para admisión para diagnóstico es a los pacientes pediátricos con patología vascular que sea inestable como choque por cualquier etiología cardiovascular, en el caso de las arritmias que ponen en peligro la vida del paciente, por parada cardiorrespiratoria o insuficiencia cardíaca, en los casos de niños postoperatorios por cirugías cardíacas.

En los ingresos por enfermedades neurológicas se tiene en cuenta algunos criterios tales como:

- Estado de convulsión que necesite intubación
- Compromiso de la vía aérea por un coma
- Deterioro neurológico progresivo en el infante
- Paciente que se encuentre en postoperatorio y requiera de un monitoreo inmediato.
- Por Inflamación de las meninges

- Por ser un infante con padecimiento neurológico que evolucione progresivamente antes de la cirugía.

En el caso de los infantes con patologías hematológicas para admisión de UCIP para diagnósticos se utiliza en los casos de plasmaféresis, coagulopatías severas, complicaciones del síndrome de lisis, TVP, TEP.

En el caso de los pacientes que ingresan por patologías endocrinas metabólicas que indican el ingreso a UCIP por las siguientes causas:

- Alteraciones electrolíticas
- Acidosis metabólica que necesita de importancia monitoreo y tratamiento oportuno.
- Por un balance hidroelectrolítico
- En aquellos pacientes que hagan diálisis

Dentro de UCIP se van a realizar los siguientes procedimientos:

### **Acceso arterial y monitoreo arterial**

El grupo de personal que va a realizar el procedimiento:

- Anestesiólogo
- Pediatra intensivista
- Cirujano - Pediatra de emergencia

Este procedimiento que es fundamental al ingreso de UCIP el cual forma parte de la evaluación del estado hemodinámico en un

paciente que se encuentra en estado crítico se lo utiliza para el diagnóstico y pronóstico, las indicaciones son tomar en cuenta el control continuo de la presión arterial de la sangre.

Cuando se realiza el procedimiento quirúrgico o el postoperatorio de cirugía cardiovascular o otras cirugías que sean prolongadas que sean de riesgo.

También se utiliza para gasometría para determinar la FR.

Equipo

- Catéteres o Recién nacidos: 22 - 24 G
- 1 mes - 3 años: 22 G o
- > 3 años: 22 - 20 G

### Indicaciones para acceso venoso por vía periférica en UCIP

El acceso venoso se da mediante el acceso hacia una vena periférica en el miembro superior y en miembro inferior femoral.

En las indicaciones para UCIP tenemos :

- Determinar la función del corazón
- En casos de quimioterapia en el paciente pediátrico
- Poner un marcapaso transitorio

Entre los casos que no va a permitirse el acceso venoso en pacientes pediátricos es en traumatismos, fistulas, quemaduras, coagulopatías en el sitio de inserción.

## **Ventilación no invasiva en UCIP**

Se la define que no es invasiva cuando su uso es netamente tras la aplicación de presión positiva posterior de aumentar la ventilación.

Dentro de las ventajas de una ventilación no invasiva se encuentran que va a evitar la intubación endotraqueal, otra es reducir sedación profunda y parálisis muscular

Dentro de las indicaciones se encuentran alguna patología directamente relacionada:

- Aguda (alteraciones IVI)
- Patologías por parálisis del diafragma en postoperatorio

Crónicas: - Deformaciones torácicas

- En caso de infantes con enfermedades fibroquística
- En caso de apnea del sueño

## **Insuficiencia Cardíaca**

Podemos definirlo como aquel estado que presenta el corazón una incapacidad de mantener un volumen adecuado metabólico del organismo, donde existe una alteración cardiovascular y neurohormonal. Cuando nos referimos a pacientes pediátricos se presentan más casos de alteración cardiovascular.

Las dos terceras partes de mortalidad de cardiopatía se asocia en una insuficiencia cardíaca, hasta el 76% de la insuficiencia se presenta en la función sistólica.

## **1. Reanimación cardiopulmonar**

Conocemos que el paro cardiorrespiratorio se da al momento que cesa la actividad mecánica, quien es la encargada de detectar una anomalía en el pulso central palpable quien se encuentra con una falta de respuesta a estímulos, por lo que la probabilidad de funcionalidad del RCP es una baja, ya que en adultos se logra representar en un 6,8%, mientras que en niños hablamos de un aproximado al 13% en la supervivencia al RCP.

Cuando hablamos del RCP en niños no se considera un hecho súbito cardiaco, sino el padecimiento de problemas en la función respiratoria o circulatoria la cual provoca una falla a nivel cardiopulmonar.

### **1.1 Reanimación Básica**

Un estudio que se presentó de manera pública en el 2005 y conforme pasan los tiempos sigue actualizando sus guías de reanimación cardiopulmonar busca una comprensión de manera superficial que busca la comprensión del conocimiento que deben tener los profesionales en la rama de la salud para lograr duplicar la supervivencia al momento que se realiza el RCP.

Para lograr a un RCP se debe tener el conocimiento básico tomando en cuenta como realizarlo:

- De manera eficaz se debe comprimir con una mayor fuerza y agilidad.

- La comprendiendo del tórax debe dejar intervalos de tiempo para que pueda volver a una posición de relajación
- La interrupción no debe ser mayor a 10 segundos.

Ciertamente se considera que la compresión en el tórax tiene una gran relevancia ya que con esta práctica se logran enviar una mínima cantidad de sangre al cuerpo para que fluya en los órganos vitales de mayor esencialidad para el ser humano.

Cuando nos referimos a los niños opta por realizar la compresión de ventilación para lactantes/niños es de 30/2 la cual se realiza en cinco ciclos de 2 minutos en el caso que se opte por realizar doble reanimación se tendrán que realizar de 15/2 se realiza en 10 ciclos de 2 minutos, se utilizara en las realizaciones para lactantes hasta niños en estado de pubertad, por lo tanto, la reanimación básica debe ser de vital conocimiento para los servicios de emergencia que se presenten.

No obstante, se debe conocer cuáles son la característica básica que domina el reanimador quien se encarga en ejecutar la práctica del RCP, en niños que presentes enfermedades cardiacas o presentan arritmias, la reanimadora toma en cuenta las siguientes características.

- Verificar que exista pulso en intervalos de 2 minutos.
- Si no llegase a existir pulso se debe realizar la compresión del tórax.

## **1.2 Reanimación Avanzada**

La reanimación avanzada se integra de diferentes técnicas que tienen como finalidad restaurar la circulación sanguínea y la respiración espontánea, buscando que se den lesiones a nivel cerebral, por lo que se presentan problemas cardíacos.

### **Bradicardias**

Puede ser un problema que se presenta de manera grave en niños ya que la frecuencia cardíaca se vuelve muy lenta y el corazón no logra bombear sangre oxigenada al cuerpo, algunas causas como hipoxemia, hipoglucemia, hipertensión estos como otros factores conllevan a la bradicardia es aquel bloqueo del ritmo de la unión lenta o idioventricular bloqueo AV que son comunes dentro de la pediatría. Se debe identificar:

- La frecuencia cardíaca
- Los signos de hipoperfusión
- Debe existir una ventilación de oxígeno de 100%.

### **Asistolia**

Una de las características que se presenta es la ausencia de la actividad eléctrica donde el corazón y presenta una gran falta de pulso que se representa con la apnea y una gran ausencia de hipoperfusión, que consideran la insuficiencia de las contracciones del corazón de logra disminuir el rendimiento completo de la actividad por lo que se lo considera como una forma de presencia de paro cardíaco.

## **Fibrilación ventricular**

La fibrilación ventricular es aquella que busca de manera acelerada enviar señales eléctricas a los ventrículos los cuales se emanan de una manera rápida e irregular que provoca la falta de sangre que no puede ser bombeada, por lo tanto, es lo que consideramos como una serie de desorganización cardiaca que hace el miocardio no pueda obtener impulso.

En la edad pediátrica se busca realizar la reanimación de la asistolia, cuando tratamos de un niño lactante o el niño que no presente un pulso estable se comienza por realizar masajes, y si no se observa una mejoría se comienza por utilizar la desfibrilación que se conforma de la realización del ritmo que se presenta.

Para el tratamiento de la Fibrilación ventricular:

El método más utilizado es la desfibrilación la cual consiste en administrar cargas eléctricas al cuerpo el cual provoca la espontánea polarización del miocardio.

Para realizar la fibrilación en niños con un peso mayor a los 10 kilos o que cuenten con un año se emplea la paleta que se utilizara en un adulto con un diámetro de 10 mientras que en más menor sea el niño se utilizara la paleta pediátrica de 5cm.

En la posición que se va a colocar es el lado derecho del corazón, la que se encuentra una clavícula derecha que sobre recaen en una punta del corazón y a su vez se lo coloca en la tetilla del lado izquierdo, si no se presenta una pronta respuesta se optara por administración de un fármaco que debe ser utilizado después del momento en el que realiza la desfibrilación.

Cuando se presenta una actividad eléctrica que no tenga pulso donde solo se presente la asistolia, y observara que no existe pulso, se conoce que se encuentra en un proceso que se presenta antes de la asistolia donde se encuentra el ritmo del miocardio en un estado hipóxico, existe un ritmo inusual, con este diagnóstico sabemos que se encontramos con un paciente que presenta una disociación electromecánica.

El tratamiento que se presenta para las personas que lo padece es:

- Mantener una vía aérea permeable.
- Administrar suficiente oxígeno
- La realización de los masajes cardiacos
- Administrar la correcta medicación si fuera necesario administrarla.

Otro factor que es muy inusual que se presente dentro de la pediatría es la taquicardia ventricular la cual se presenta como un trastorno de arritmia que se provoca la anomalía de señales eléctricas que se encuentran del lado inferior del ventrículo del corazón. A su vez comparte el mismo tratamiento de la fibrilación ventricular.

2. Medicación que se utiliza cuando se presenta un paro cardíaco

Adrenalina

Es uno de los medicamentos que se utilizan por su actuación sobre los receptores y adrenérgicos.

Cuando hacemos referencia a la resistencia Alfa se conoce a el incremento de la presión diastólica aórtica que provoca la incrementación de la presión, por otra parte, la beta ayuda a la producción de la contractilidad miocárdica que se genera con él con consumo del oxígeno miocárdico. Aunque cuando hablamos de niño la dosis de adrenalina se administra en bolo o de diferentes tipos de infusiones, aunque el efecto del medicamento será mayor o menor dependiendo de la dosis de medicamento que se administre.

El bolo se utilizará en el momento que se presente la asistolia o en la bradicardia, mientras que la infusión se la médica cuando se presente un estado de shock o hipertenso que no se relaciona con algún medicamento que pueda bloquear a la adrenalina.

Como se administra la adrenalina es EV o endotraqueal, otra manera de administrar en bolo es con una dosis 0,02% mg/kg la cual se administrará en intervalos de 3 a 5 minutos a su vez puede este fármaco diluirse con la solución fisiológica después de su administración se debe dar 5 ventilaciones, dependiendo la emergencia el rango de administración se puede administrar hasta 1 gramo.

La amiodarona se lo utiliza tratar ciertos tipos de arritmia ventricular, este se utiliza cuando otro medicamento no presenta la suficiente eficacia, se administra al paciente, por lo tanto, es un agente antiarrítmico que busca enlentecer la conducción ventricular.

La amiodarona ayuda a inhibir la corriente externa de potasio, la cual se produce una mayor duración que inhibición de los canales de sodio, su eficacia busca ayudar en la conducción de los ventrículos por lo es más utilizado en los ventrículos y arritmia auricular.

La dosis que se utilizan en el tratamiento es cuando no exista pulso se administrara 5mg/kg en el bolo, y puede existir repetición de esta misma dosis hasta lograr un máximo de 15mg/kg.

La Lidocaína lo utiliza como anestésico local y antiarrítmico de clase IB se lo utiliza en tratamientos que presente una urgencia cardiológica logrando disminuir los canales automatismo y a su vez aumenta el umbral.

La forma de administrar el tratamiento es hasta de 100mg, y cuando se lo utiliza en tratamientos de persona que no presenten pulso se administra un goteo o de 20 a 50 gr, depende de la forma de administrar se puede repetir la dosis.

### Sepsis y shock séptico en infantes

La sepsis en niños es la infección juntos con signos y síntomas sistémicos, la sepsis grave es una disfunción orgánica que se da por una sepsis o hipoperfusión de los tejidos

Los principales factores de riesgo:

- Por Neoplasias
- Por desnutrición
- Enfermedades crónicas

- Por procedimientos invasivos en el paciente pediátrico

El origen del shock séptico indica en que el germen que causa fallo en distintos sistemas, las endotoxinas y exotoxinas, se produce la secreción no controlada de citocinas como IL-1 y IL-6 y TNF-alfa

Dentro de las manifestaciones que suelen darse son la fiebre, la hipotermia, alteraciones de la frecuencia cardiaca retención de líquidos u oliguria, leucocitosis, todo lactante que se a menor debe realizarse prueba de LC para poder descartar una neuroinfección.

Las medidas específicas que se deben realizar dentro de las 3 horas primeras son:

- La Evaluación del lactato
- Extraer hemocultivos antes de administrar antibióticos (atb)
- Tratar de administrar atb de amplio espectro
- Dar 40 mg/kg de cristaloides para disminución de la presión arterial

### **Medidas que se deben realizar en las 6 horas posteriores al ingreso:**

Se administran los fármacos que tengan una activación de vasodilatación para la hipotensión que no responda a la reanimación que ya se haya realizado con fluidos, en la hipotensión art, se mide los signos vitales como la PVC, la saturación de oxígeno venosa central, medir el lactato para normalizarlo,

cristaloides el acceso intravenoso periférico para utilizar para la reanimación con líquidos.

Dentro de los criterios de valoración terapéuticos al empezar la reanimación lo que se va tener en cuenta:

- Gasto de orina 1ml/kg/hora
- Llenado de los capilares <2 s
- PA adecuado para la edad

Dentro de los antibióticos dentro de los que se van a utilizar deben ser de amplio espectro se van a recomendar el tratamiento por 7 a 10 días en los cuales se va buscar de la respuesta clínica si es que hay resistencia de infección o según el criterio médico en cuanto al tratamiento por infecciones virales se debe iniciar cuando el paciente que tenga sepsis grave o shock en donde ya se haya confirmado que sea de origen vírico.

Dentro del tratamiento empírico inicial de la primera línea:

Cefalosporinas de 3<sup>a</sup> generación (cefotaxima, ceftriaxona) o también las Penicilinas, ampicilina en caso de que se sospeche de resistencia se utiliza el aminoglucósido, la piperacilina o tazobactam se utiliza cuando el paciente se encuentra inmunocomprometido.

Dentro de los corticoides se va a utilizar un tratamiento que sea adecuado como la hidrocortisona en los niños que sean resistentes a los fluidos o que tengan una suficiencia suprarrenal probable.

En pacientes que tengan riesgo de shock séptico o los infantes que anteriormente han recibido esteroides por enfermedades crónicas.

En cuanto la administración de hemoderivados se debe tener en cuenta:

En la transfusión de GR al principio en el inicio de reanimación hasta tener al menos 10 gr/dl.

Cuando el paciente pediátrico ya se estabilizo luego de un shock e hipoxemia.

En el caso de las transfusiones de CP cuando los valores son menores de 200.000 y además el paciente presente riesgo de hemorragia en caso del PFC se lo va utilizar para regularizar los síndromes de purpura, no se recomienda utilizar para ayudar a corregir anomalías de coagulación de PL en donde no se tenga presencia de hemorragia.

## **Manejo de shock**

### **Síndrome de Abstinencia en UCI en pacientes pediátricos**

La analgesia correcta es relevante en el manejo de infantes que se encuentran severamente graves en unidad cuidados intensivos pediátricos porque está relacionado directamente con el pronóstico además disminuye la morbilidad y duración de la ventilación, pero el uso a largo plazo de fármacos sedantes.

El síndrome abstinencia iatrogénica está asociada a las complicaciones posteriores al uso prolongado de analgésicos se asocia a una disminución del uso de analgésico o cuando se le deja de administrar súbitamente, la abstinencia iatrogénica eleva la presión y además interfiere con complicaciones en la separación

también va complicar el paciente y además debe estar mayor tiempo en la sala de UCIP.

Este síndrome de abstinencia se da en su mayoría por el uso de opioides de las benzodiazepinas, opioides.

De la forma que se maneja SA es crear un plan de sedantes y analgésicos con la finalidad de que su incidencia sea menor

Se ha demostrado que en los casos que se hallaron este síndrome es después de haber utilizado perfusión continua de sedantes y analgésicos en tiempo de aproximadamente más de 6 días, aunque es imprescindible que en menos días también puede aparecer este SA, una vez que han pasado de 5 a 6 días y se suspenden o disminuye la dosis del fármaco el cuadro clínico empieza aparecer pocas horas o días, todo depende de la farmacocinética del fármaco.

Muchos de los síntomas se han dado después del uso de benzodiazepinas, se va caracterizar en especial por alteraciones en el SNC:

- Hiperreflexia
- Llanto agudo
- Reflejo moro alterado
- Taquipnea
- Alteraciones a nivel gástrico
- Hipertonía
- Temblores

- Convulsiones

Para confirmar el diagnóstico de este síndrome abstinencia es complejo ya que no hay un síntoma en específico, se debe hacer el dx diferencial de cualquier otra situación o alteración que produzca síntomas similares como alteraciones respiratorias por ejemplo hipoxia tisular, hipoxemia o hipercapnia y además alteraciones metabólicas, daño neuronal o también síndrome anticolinérgico.

Es importante asociar el origen de la clínica con la retirada o la reducción de dosis de las perfusiones, una vez que se inicia la reducción de la sedación o analgesia será importante monitorizar al paciente para darse cuenta en el momento que aparecen los síntomas que sean asociados a la SA sobre todo en niños que tengan los siguientes factores de riesgo:

- Dosis de fentanilo  $> 0.5\text{mg/kg}$
- Fentanilo mayor a  $5\text{ ug/kg/}$  por más de 5 horas
- Midazolam mayor a  $0.35\text{ mg/kg/hora}$
- En lactantes  $< 6$  meses
- Los niños que tengan retraso psicomotor.
- Utilización de benzodiazepinas como el midazolam o fentanilo por más de 5 días.

Se debe tener en cuenta el cuadro clínico y también se puede el medico guiar por una escala diagnostica para cuantificar el síndrome de abstinencia en niños, además que valora el tratamiento, estas escalas disponibles se utilizan en neonatos.

En la escala de Finnegan está diseñada para RN de mamás adictas a opioides esta escala lo que hará es valorar según la gravedad en donde una número > a 8 en 3 valores consecutivos o más de 12 en dos ocasiones nos indica SA no es válida en niños más grandes solo se utilizan en neonatos o lactantes.

Los reglamentos del uso de sedantes y analgésicos tienen como objetivo la finalidad de priorizar y reducir la analgesia del paciente sin causar complicaciones o este síndrome monitorizar con escalas en función de edad del infante, además se primordial ayudarnos con el uso de los alfa-2 agonistas para disminuir la dosis de opiáceos.

El fármaco metadona se utiliza para sustituir los opiáceos intravenoso es de vida más larga y se da por vía oral, el cual va permitir que los niveles en la sangre se mantengan normales, en la metadona su uso no está tan establecido, este medicamento por lo general se va a administrar al empezar la disminución de las perfusiones y poder sustituirle al opiáceo iv por otro de vía oral, debemos tener en cuenta la sobredosis y tener en cuenta siempre las escalas de sedación.

### **Manejo de la bronquiolitis en los pacientes pediátricos en UCIP**

En el caso de la bronquiolitis está relacionada con afectación a niños <2 años que afecta en el tracto respiratorio inferior.

Los síntomas que se originan son iguales a la infección respiratoria, con otros síntomas como fiebre congestión nasal, dificultad respiratoria con tos, taquipnea, sibilancias en los niños > 6 meses, en las reinfecciones con 2 o más virus se dan en niños que

están más graves y se asocian con mayor incidencia de ingreso a UCIP.

En los pacientes ingresados en UCIP se le va realizar:

- Monitorizar los signos vitales
- Escala respiratoria
- Capnometría
- Exploraciones complementarias
- Alimentación

### **Criterios de egreso en los pacientes pediátricos que se encuentren en la UCIP:**

Los criterios que se tendrán en cuenta para dar de alta a un infante que se encuentra en la sala de UCIP van a variar de un paciente a otro teniendo en cuenta a los pacientes que no se favorecen del apoyo y supervisión que reciben:

La primera es que el paciente se encuentra ya estable y su tratamiento ya finalizado y tampoco necesite de una observación intensiva o por otro lado en aquellos pacientes que su estado es crítico y no mejora

Nos guiamos de los siguientes aspectos tales como:

- Que el paciente ya este estable hemodinámicamente
- Condición respiratoria estable
- Cuando el paciente requiera oxígeno <50 %

- Cuando ya se ha controlado las arritmias del paciente
- Cuando el paciente no requiera equipos de neuro monitorización o neuro estabilización
- Infantes con estabilidad de diálisis peritoneal

Dra. Mercedes Catalina Sáenz Bravo

Dr. Byron Angel Mendez Lliguin

## **CAPÍTULO V:**

### **COVID EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

#### **Comportamiento fisiológico**

En la patogénesis de la infección COVID se sugirió el reconocimiento de la enzima de conversión de la angiotensina 2 (ACE2) en la proteína viral. ACE2 se expresa ampliamente en las células pulmonares tipo II y las células del endotelio capilar. Esto explica que el COVID en adultos se manifiesta como una enfermedad respiratoria grave.

Este grupo demográfico a menudo presenta el riesgo de ingreso a un centro hospitalario debido a infecciones respiratorias de virus como la gripe. Por otro lado, los pacientes pediátricos con la infección tienen síntomas relativamente menos severos en comparación con los pacientes adultos. La razón de esta diferencia

entre niños y adultos es ilusoria. Aunque esto puede deberse porque los adultos, además de la edad, se asocian a otras comorbilidades que hacen que la enfermedad no tenga una presentación tan favorable como los niños.

Una posibilidad es que la expresión de ACE2 pueda diferir de adultos y niños, pues los pulmones y las células epiteliales continúan desarrollándose después del nacimiento. Esto explica que la expresión de ACE2 puede ser más pequeña en la población pediátrica y, por lo tanto, la enfermedad tiene una evolución más lenta y menos agresiva

El gen ACE2 se encuentra en el cromosoma X; los niveles de circulación de esta enzima son más altos en hombres que en mujeres. Esto puede ser parcialmente responsable de la diferencia en la gravedad y la mortalidad entre hombres y mujeres, tanto en adultos como en pacientes pediátricos.

Existe una relación contra-reguladora entre ACE2 y su contraparte, la enzima de conversión de angiotensina (ACE), que participa en las instalaciones opuestas al sistema renina-angiotensina (RAS).

En los adultos, hay un desequilibrio en este, que puede causar niveles más altos de ACE2, un receptor por el cual se une el virus.

Esta sería una posible explicación de la patología clínica favorecida por una mayor virulencia.

Otro punto de vista es que hay más infecciones virales en los niños, por lo que tienen más anticuerpos contra el virus respiratorio que los adultos. Además, la presencia de otros virus simultáneos en la membrana mucosa pulmonar y el tracto respiratorio, común en los niños pequeños, podría limitar el desarrollo del COVID 19 debido a las interacciones directas del virus; es decir, la competencia.

Debido a las características del sistema inmune en esta etapa, los niños se ven más afectados principalmente por virus que los adultos, ya que la referencia y la presencia de anticuerpos contra varios virus podrían interferir con el desarrollo de la enfermedad.

Los pacientes pediátricos presentan una mayor densidad de la proteína ACE2 en los neumocitos a lo cual se le atribuye protección contra la desregulación del sistema de angiotensina durante la fase aguda de la COVID-19.

Los casos graves generalmente aumentan de 7 a 10 días después de la aparición de la enfermedad. Esto sugiere que la inmunidad adaptativa está involucrada en el daño inmune durante la progresión de la enfermedad; sin embargo, en los niños, el número

de glóbulos blancos y el número absoluto de linfocitos son principalmente normales y no hay agotamiento de los linfocitos.

### **Aspectos diagnósticos y clínicos**

Los niños con COVID 19 pueden ser asintomáticos o presentar fiebre, tos seca y fatiga, con ciertos síntomas respiratorios más altos, como la congestión nasal. Algunos pacientes tienen síntomas gastrointestinales, molestias abdominales, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea.

En numerosos casos, los pacientes pediátricos no tienen síntomas respiratorios específicos o sugestivos de la enfermedad y se observan síntomas generales, por lo que el diagnóstico puede ser difícil.

### **Cuadro clínico**

Las manifestaciones son más leves en comparación con la infección en adultos, incluso en pacientes con inmuno comprometido como los pacientes de cáncer y con cirugía en las cuales se les realizaron trasplantes; sin embargo, algunos pueden empeorar y

necesitar de un traslado a la unidad de cuidados intensivos. Las manifestaciones clínicas reportadas hasta el momento incluyen:

- Fiebre.
- Cefalea
- Tos seca.
- Congestión nasal.
- Fatiga.
- Rinorrea.
- Cianosis.
- Hiporexia/disminución de la ingesta.
- Hipoactividad.

Comúnmente los niños presentan uno o más síntomas respiratorios los cuales son indistinguibles de otras infecciones respiratoria estacionales como la gripe. Se han descrito casos en los cuales se han presentado lesiones cutáneas que, a pesar de ser poco frecuente, se caracteriza por erupciones vesiculares, urticariales y maculopapulares.

### **Diagnóstico por estudios imagenológicos**

La decisión de llevar a cabo cualquier estudio de imagen debe ser individualizado y el riesgo como los beneficios deben ser tomados en cuenta y ser evaluados para garantizar el bienestar del paciente. En casos moderados y severos, debe tenerse en cuenta la implementación del TAC. Los resultados varían según la etapa de la enfermedad, las enfermedades subyacentes y el tratamiento recibido, los más comunes son: apariencia nodular, de panal, con una densidad variable, consolidación pleural y engrosamiento. Otros signos mucho menos frecuentes son: broncograma aéreo, accidente cerebrovascular pleural y crecimiento de los ganglios del mediastino.

En las radiografías simples se observa opacidades irregulares mientras que en la TAC se observa un patrón de vidrio esmerilado pero esta última se debe evitar en pacientes asintomáticos por la radiación injustificada que recibiría el niño al realizarse dichos procedimientos

### **Diagnóstico por estudios de laboratorio**

Una vez se ha identificado un caso como sospechoso en COVID, el diagnóstico de laboratorio debe confirmarse mediante muestreo;

el personal designado debe llevar equipos completos de protección personal (mascarillas, objetivos de protección lateral, indumentaria desechable, par de guantes, zapatos o mantas de seguridad).

Es interesante hablar sobre los datos que nos puede dar una biometría, por ejemplo al momento de analizar los leucocitos estos pueden estar normal o reducidos en los pacientes pediátricos con esta patología pero con recuento de linfocitos disminuido, no llega a ser algo frecuente pero se sabe que en casos graves se puede presentar una linfocitopenia de tipo progresiva

La proteína C reactiva suele estar normal o elevada así como el dímero D, aunque la procalcitonina suele estar normal en la mayoría de los casos.

### **Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos**

La prueba de RT-PCR se considera el patrón de diagnóstico para la detección de la enfermedad por COVID. Si una persona está expuesta a un individuo con un diagnóstico confirmado, puede haber un período de ventana de aproximadamente 5 días entre la exposición y la detección de ácidos nucleicos en la prueba.

Se enviará una muestra faríngea exudada y otra nasofaríngea exudada, que debe colocarse en el mismo tubo con un entorno viral. Otras muestras útiles son las aspiraciones traqueales en pacientes hospitalizados de acuerdo con sus afecciones.

No se debe repetir la PCR en el caso confirmado de infección por COVID-19 hasta que haya transcurrido al menos tres días sin fiebre y síntomas respiratorios y por lo menos siete días después del inicio de los síntomas. Para las personas infectadas con SARS-CoV-2 asintomáticas, las pruebas para documentar la eliminación del virus deben realizarse como mínimo 14 días después de la prueba positiva inicial. Dos resultados negativos de PCR en un intervalo de al menos 24 horas, pueden documentar la eliminación viral.

### **Prueba antigénica para COVID**

La prueba antigénica rápida para COVID 19 detecta antígenos virales y solo debe ser realizada durante los primeros 7 días, ya que el inicio de los síntomas no se indica en personas asintomáticas. En comparación con RT-PCR, es menos sensible (detección de casos positivos), pero con especificidad (detección de casos

negativos). Tiene la ventaja de que los resultados son inmediatos (15-30 min).

Un resultado negativo no necesariamente implica la ausencia de la enfermedad debido a los factores que podrían influenciar a un falso negativo como por ejemplo la contaminación de la muestra o la mala toma de esta.

### **Serología para COVID**

Las pruebas serológicas que detectan anticuerpos contra COVID 19 también pueden ayudar al diagnóstico de la enfermedad y medir la respuesta a la vacunación. Sin embargo, la detección de anticuerpos no siempre refleja la existencia de inmunidad protectora, porque todos los anticuerpos producidos en respuesta a una infección no están neutralizados. Los anticuerpos IgM se pueden detectar durante los primeros cinco días de la infección, mientras que los anticuerpos IgG se observan dentro de los 14 días posteriores a la infección e incluso pueden aparecer hasta 21 días.

Las pruebas combinadas de TAC de tórax con RT PCR en conjunto con pruebas serológicas incrementan la sensibilidad del diagnóstico de esta patología.

## **Evolución y pronóstico**

Una gran parte de los pacientes pediátricos infectados tienen manifestaciones clínicas leves y el pronóstico es favorable. La mayoría de los pacientes pediátricos se recuperan en un lapso de 7 a 14 días (1 a 2 semanas) después de la aparición de la infección.

La existencia de enfermedades crónicas no controladas juega un papel clave, los niños se benefician de esto, aunque pueden tener ciertas afecciones médicas que aumentan el riesgo de complicaciones y pueden obstaculizar la recuperación.

Los niños con obesidad presentan un riesgo un poco mayor a presentar complicaciones en comparación a niños que no tienen comorbilidades, a pesar de eso la mortalidad en niño es muy baja aunque esto puede variar dependiendo del país y su acceso a los servicios de salud.

Los niños a pesar de los numerosos factores que los protegen, aun así son propensos a manifestar una respuesta inflamatoria exacerbada, también pueden presentar complicaciones como miocarditis, falla respiratoria, shock, etc. En el caso de los pacientes asmáticos y con enfermedades gastrointestinales se

encuentran relacionados con mayor probabilidad de requerir apoyo respiratorio

### **Manejo terapéutico del paciente pediátrico**

Los 4 principios fundamentales para el manejo terapéutico adecuado son:

1. Identificación.
2. Aislamiento.
3. Diagnóstico.
4. Tratamiento temprano.

Antes de un caso sospechoso de COVID, el paciente debe permanecer en una habitación individual con todas las precauciones para prevenir y controlar la infección hasta la confirmación del laboratorio. Los casos sin gravedad significativa deben recibir tratamiento sintomático, preferiblemente acetaminofeno o dipirona para controlar la fiebre.

Los casos más complicados llegan a requerir oxígeno suplementario, aunque es poco frecuente.

La cloroquina se usa para tratar la neumonía con resultados muy satisfactorios. La hidroxicloroquina se asocia con la curación de la infección viral y el uso de azitromicina conduce a una mayor ventaja. Los antibióticos solo deben usarse en pacientes con infecciones bacterianas secundarias en comparación con los resultados de cultivo y antibiograma. Los corticosteroides pueden eliminar la inflamación pulmonar, pero también pueden inhibir las respuestas inmunes y los patógenos, por lo que deben evitarse, excepto en pacientes con indicación específica.

El tratamiento farmacológico se basa en la reducción de las complicaciones y el tratamiento de las afecciones, pero no es una cura, el medicamento ideal para COVID 19 aún no se ha notificado, y existe una abundante controversia sobre eso. El mejor tratamiento es cumplir con las medidas higiénicas y prevenir el contagio.

El manejo de los niños afectados por COVID-19 implica terapia farmacológica y de apoyo. Hasta la fecha, es recomendable administrar la medicina antiviral específica contra COVID 19 con la efectividad de los niños probados como lo es el remdesivir, también se recomienda la terapia inmuno moduladora con dexametasona o con un agente biológico como lo es el tocilizumab.

Aunque pocos medicamentos han sido adecuados para los casos pediátricos, la mayoría de los niños se recuperaron en 14 días (2 semanas), lo que puede atribuirse a la gravedad más baja de la enfermedad en este grupo de población. Los resultados de la terapia antiviral deben evaluarse en una muestra más grande de pacientes pediátricos.

## **Neonatos**

La infección en neonatos es posible pero la presentación clínica es variable, puede ir desde la presentación asintomática hasta la presentación grave de esta patología como insuficiencia respiratoria más grave, coagulopatía intravascular diseminada y muerte. La principal manifestación que presentan los neonatos es el distrés respiratorio seguido de fiebre e inapetencia.

Los neonatos pueden correr un mayor riesgo de sufrir una enfermedad grave en comparación con los niños mayores, lo que los convierte en una población vulnerable.

En gran medida el tratamiento de la infección por SARS-CoV-2 en los recién nacidos es de apoyo, incluido el respiratorio, la terapia con oxígeno, líquidos y electrolitos, y antibióticos empíricos si se

sospecha una coinfección bacteriana. Está autorizado el uso de remdesivir en neonatos en caso de emergencia

Se recomienda la lactancia materna en pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19 ya que se ha detectado anticuerpos contra el SARS-CoV-2 y en contraste una presencia muy baja del virus propiamente dicho.

No se recomienda la separación del recién nacido de la madre para de esta manera no interrumpir los beneficios del contacto piel con piel así como sus beneficios psicológicos en la formación de lazo madre e hijo y la producción de leche materna, aunque si se podría limitar en casos de pacientes sospechosas.

### **Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico**

En un pequeño número de casos, la existencia de manifestaciones clínicas de hiper-inflamación asociada con una infección por COVID 19 es similar a la enfermedad de Kawasaki, que se llamaba el Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico, con un espectro de signos y síntomas de gravedad variable.

La patogénesis de la enfermedad no es del todo clara ya que existe una hipótesis en una replicación viral diseminada respaldada por la detección de la detección de ARN COV -2 y partículas virales en las biopsias de tejido. También hay poca información sobre factores de riesgo, patogénesis, cuadros clínicos y tratamiento, lo que sugiere que el manejo es multidisciplinario, incluidos expertos pediátricos en cuidados intensivos, infectología, hematología y reumatología.

El efecto extrapolado del sistema inmunitario que parece caracterizar al síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico está asociado con niveles elevados de marcadores inflamatorios, como lo es la proteína C reactiva (PCR), la velocidad de sedimentación globular, el fibrinógeno, el dímero D, la procalcitonina, la ferritina, además de la IL-6 los cuales nos van a ayudar a determinar el estado del paciente.

En casos más severos se puede encontrar mediante la ecocardiografía una disfunción miocárdica que conduce al shock, se puede encontrar casos de dilatación de la arteria coronaria. La terapia antiplaquetaria y la anticoagulación pueden estar indicadas en estos pacientes, se recomienda aspirina en dosis bajas de 3 a 5 mg/kg/d hasta una dosis máxima de 81 mg.

En niños con un elevado valor de D dímero o riesgo a desarrollar tromboembolia venosa como antecedentes familiares, se recomienda la utilización de heparina de bajo peso molecular de manera profiláctica.

Se debe controlar el compromiso cardiaco mediante la evaluación de la tasa de sedimentación de eritrocitos, la proteína c reactiva, el péptido natriurético así como la troponina T.

### **Vasculitis pediátrica**

Se conoce que el covid-19 presenta un efecto inflamatorio el cual también se relaciona con complicaciones en niños tales como lo es la vasculitis que a pesar de ser una patología rara de todas maneras será descrita empezando por su fisiopatología.

La enzima convertidora de la angiotensina 2 convierte la ATII en AT1-7 lo cual lleva a la producción endotelial de Oxido nítrico (NO). Por acción del virus SARS-CoV- 2 va a haber un aumento de covid ATII y una disminución del NO el cual también se relaciona a la acción de INF I por la inhibición de la NO sintetasa. Estos mecanismos van a producir tanto inflamación como vasoconstricción lo cual lleva a la endotelitis y perdida de la barrera endotelial exponiendo el colágeno en la membrana basal y

las plaquetas interactúan con estos dando como resultado activación plaquetaria que conduce a un microambiente propenso a la coagulación junto con inflamación de la pared vascular consecuencia de la liberación de citocinas por mecanismo inmunológico.

En relación con la INF I, existen los “sabañones” los cuales son un tipo de lesión cutánea observada en menores que han pasado por una infección de covid sin complicaciones, es producido por vasoespasmos que se especula que es producida por la acción del INF I frente al SARS- CoV- 2. En caso contrario, cuando el paciente no puede ejercer una respuesta robusta de interferón tipo I, la COVID-19 es grave, pero las complicaciones asociadas con los interferones tipo I elevados (como los sabañones) están ausentes.

Es importante analizar la respuesta al tratamiento y el resultado en las vasculitis pediátricas asociadas a COVID-19 para resaltar las diferencias con las vasculitis pediátricas no asociadas a COVID-19 e implementar una práctica de medicina personalizada en el manejo de estos pacientes.

Se recomienda el uso de terapia inmuno supresora ciclofosfamida como inducción y azatioprina como mantenimiento. El uso de antitrombóticos solo es indicado en pacientes con eventos trombóticos venosos.

En resumen, podemos decir que si bien las medidas conservadoras son suficientes para pacientes con ciertos tipos de vasculitis, como IgAV/HSP va a ser requerido corticosteroides y terapias inmunosupresoras para otros subtipos de vasculitis, como la AAV y la vasculitis del SNC.

### **Afectación neurológica por COVID 19**

Se cree que el virus invade directamente los nervios olfatorios, atravesando la lámina cribosa del etmoides y a partir de allí pasa al sistema nervioso central.

Tanto en adultos como en población pediátrica se ha determinado que existen síntomas que pueden ir desde lo más ligero como lo es dolor de cabeza y anosmia, hasta manifestaciones graves como accidente cerebrovascular, convulsiones y encefalopatía que puede estar producido, así como alteración funcional e hiperexcitación neuronal por la activación de las células gliales mediante la

alteración de la barrera hematoencefálica por citoquinas pro inflamatorias como IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF $\alpha$  e IL-17.

Las enfermedades subyacentes del SNC o del SNP podrían exacerbarse a través de vías fisiopatológicas que involucran inflamación, activación de la microglía o infecciones virales o bacterianas concurrentes relacionado con la alteración de la microbiota.

En pacientes afectados por covid se puede presentar hipoxia ya sea por el mecanismo que fuese (ya sea pulmonar o sistémico) el cual puede desencadenar una respuesta inflamatoria del SNC sin que necesariamente sea producto de una infección viral directa. Producto de esto se puede producir secuelas crónicas. La neuroinflamación puede precipitar la depresión y el trastorno de estrés postraumático al aumentar la degradación del triptófano, lo que produce una disminución secuencial en el nivel de 5-hidroxitriptamina y serotonina, llevando consigo una desregulación de la actividad del receptor de N-metil-D-aspartato.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Álvarez Andrade, M. E., Hernández Oliva, M., Brito Tavares, Y., Sánchez Pérez, L. M., & Cuevas Álvarez, D. (2018). Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(3), 408-426.

Chaomba, C. C. (2021). Factores asociados a la muerte por malaria en niños menores de 15 años en el año 2018, Moatize, provincia de Tete, Mozambique (Doctoral dissertation).

Gallo, D., Chúa, C., Alvizures, L., De-León, A., Díaz, J., Escobar, C., ... & Sierra, M. (2021). Enfermedades transmitidas por vectores en niños: Dengue, Zika, Chikungunya, Malaria y Chagas en Guatemala. *San Marcos*, 2(13), 1229.

Solano, M., & Soto-Quirós, M. E. (2004). Manejo práctico de las neumonías en niños. *Revista Médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera*, 39(1), 54-60.

Vega, B. I. A., Villegas, M. M., & Sagra, C. V. (2012). Neumonía adquirida en la comunidad en niños. *Precop SCP. CCAP*, 10, 16-25.

Almaguer, D. J., Méndez, P. R. C., Fonseca, R. S. S., Almaguer, D. J., & Ramírez, G. H. (2019). Percepción de la calidad de vida en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo II. *Medimay*, 26(1), 54-62.

Arias, M. E. A., Arias, C. L. M., Arias, M. M., & Cuba, S. D. C. Caracterización de adultos mayores con enfermedades cardiacas.

Chandía Reyes, V. A., & Luengo Martínez, C. (2019). Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores. *Gerokomos*, 30(4), 172-175.

María Fernanda, A. G., & Daysi Lucia, F. C. (2020). Cardiopatía Isquémica Dolorosa, Factores de Riesgo y Tratamientos Apropriados. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 15(2).

Sánchez Martínez, B., Vega Falcón, V., Gómez Martínez, N., & Vilema Vizuite, G. E. (2020). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 156-164.

Yunior, M. P., Sulany's Yainet, N. V., José Antonio, S. O., & Leticia de la Caridad, A. E. (2023, January). Caracterización de la hipertensión arterial en adultos mayores del CMF# 7. In *conabreus2023*.



**DRA. ALBITA  
QUIZHPE SUCUNUTA**



**DRA. PAOLA HERMINDA  
SOBARZO BUENAÑO**



**DR. LUIS MEDARDO  
JARA ORNA**



**DR. FREDDY JAVIER  
CHALCO CANDO**



**DRA. MERCEDES CATALINA  
SÁENZ BRAVO**



**DR. BYRON ANGEL  
MENDEZ LLIGUIN**

Publicación multidisciplinaria es un texto conjunto de diversas especialidades trae la experiencia de múltiples hospitales de un grupo de salubristas, buscando plasmar en papel un cúmulo de conocimientos brindados de forma sencilla a la comunidad médica.



**Descárgalo  
GRATIS**

Escaneando este código QR



ISBN: 978-9942-7102-2-2



9789942710222