

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS (CUARTO NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **JOHANNA GABRIELA ERAZO BENÍTEZ Y ALEXANDRA MERCEDES MELÉNDEZ SORIA** con C.I. **171528444-2 y 171335649-9** respectivamente, autoras del trabajo de graduación intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS DE MANEJO CLÍNICO EN LA CONSULTA DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCIÓN AL PACIENTE PEDIÁTRICO ATENDIDO EN EL HOSPITAL PADRE JOSÉ CAROLLO UN CANTO A LA VIDA QUITO, 2012”** en la Facultad de **Medicina**:

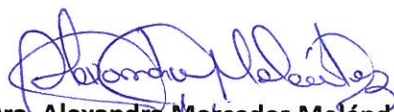
1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 12 de mayo de 2014



Dra. Johanna Gabriela Erazo Benítez
C.I. 171528444-2



Dra. Alexandra Mercedes Meléndez Soria
C.I. 171335649-9



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA
HOSPITAL PADRE JOSÉ CAROLLO UN CANTO A LA VIDA

**TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA**

**IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS DE MANEJO CLÍNICO EN LA
CONSULTA DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA COMO HERRAMIENTA
PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCIÓN AL PACIENTE
PEDIÁTRICO ATENDIDO EN EL HOSPITAL PADRE JOSE CAROLLO UN
CANTO A LA VIDA QUITO, 2012**

DRA. JOHANNA GABRIELA ERAZO BENÍTEZ

DRA. ALEXANDRA MERCEDES MELENDEZ SORIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSÉ LUIS AYALA

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. KAREN PESSE

QUITO, ABRIL 2014

Agradecimientos

Primero agradezco a **Dios**, que me ha brindado la oportunidad y sabiduría de escoger una profesión tan delicada y dura a la vez, y por las fuerzas proporcionadas para aceptar los retos de esta noble profesión.

A **mi madre** por su apoyo incondicional que me permitió seguir adelante superando adversidades.

A **mis queridos/as compañeros/as** de trabajo del servicio de emergencias del Hospital Padre José Carollo quienes día a día se esfuerzan por brindar una mejor atención a sus pacientes.

A **Johanna** compañera y amiga de postgrado con quien luchamos por la realización y culminación de nuestra tesis, al igual que a **nuestros tutores** y muy en especial a la Dra. Karen Pesse que con sus tutorías nos supo ayudar con sabiduría, paciencia y mucha claridad en la culminación de la misma.

Alexandra

A **Dios**, el mentor de mi vida y de mis sueños. Quién me ha creado con el único propósito de servir. Tú eres la roca de mi vida, la fuente de mis fuerzas y mi refugio en los momentos más difíciles. Gracias por nunca dejarme y permitirme llegar a culminar con éxito tu propósito.

A **mi madre**, que ha sido mi madre y padre a la vez. Quien ha sacrificado su vida y sus sueños por nosotras, sus hijas. Eres mi ejemplo vivo de valentía, fuerza, coraje y fe. Gracias por estar junto a mí siempre, por la paciencia mostrada en tantos años y por el esfuerzo diario realizado para alcanzar mis metas. Gracias porque tú has sembrado en mí la semilla que me ha forjado hasta lo que soy hoy. Eres la mejor madre del mundo, y este logro no es solo mío, es tuyo. ¡Te amo!

A **mi hermana**, por estar conmigo 33 años acompañándome. Por aguantarme cada noche de estudio, por aprender a dormir con la luz prendida mientras yo

estudiaba. Gracias por ese abrazo amoroso, por una sonrisa a tiempo y por el consejo acertado. Gracias Dios porque me diste la mejor hermana.

A mi abuelito, la cabeza de una generación bendecida. Por el ejemplo de esfuerzo y coraje para salir adelante pese a las adversidades. Usted es el pilar de todos nosotros, y en nosotros está cosechando lo que sembró en nuestra niñez. Gracias por los regaños justos y el cariño que me ha mostrado. Que Dios me lo bendiga.

A mi novio, porque has llenado mi corazón de amor. Doy gracias a Dios porque te puso en mi camino y serás con quién viviré por siempre. Te agradezco amor por la paciencia durante estos 5 años y por estar siempre pendiente de mí; pues sin importar la hora, la distancia o el día has estado a mi auxilio. Gracias amor. ¡Te amo con mi corazón!

A mi familia, tías/os, primas/os, sobrino, cuñado, nana. Son el ejemplo de familia unida. Gracias por entender mi ausencia en las reuniones de la familia, por siempre estar pendiente de mí, pues nunca faltó una llamada, una oración y un abrazo. Y aunque, mi abuelita y mi tío ya no están conmigo, sé que ellos estarían tan felices viendo una meta cumplida. Los amo familia.

A mi colega de tesis, con quien dedicamos tiempo, esfuerzo y paciencia para culminar satisfactoriamente la meta propuesta hace 4 años. Dios siga fructificando tu vida y tu profesión.

A mis tutores, Dra. Karen Pesse que con sus sabios consejos profesionales, dedicación, tiempo invertido y guía permanente hicieron posible la culminación de ésta tesis y el logro de nuestra meta. Dr. José Luis Ayala por el apoyo brindado dentro de su institución para llevar a cabo la realización de esta investigación. Dios los bendiga.

Johanna

ÍNDICE

RESUMEN

	Página
INTRODUCCIÓN	14
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
Introducción	19
Atención pediátrica	20
Variabilidad en la práctica clínica	22
Guías y protocolos en la práctica clínica	25
Elaboración de protocolos	27
Beneficios de la aplicación de protocolos	29
Experiencias con el uso de protocolos y sus resultados	30
Utilización de protocolos para la atención pediátrica	33
Actitud profesional al protocolo	36
Enfermedad diarreica aguda	
Definición	38
Etiología	39
Fisiopatología	40
Tipos de diarrea	41
Diagnóstico	41
Tratamiento	43
Neumonía	
Definición	44

Fisiopatología	45
Etiología	45
Manifestaciones Clínicas	47
Tipos de neumonía	48
Signos de gravedad	49
Factores de riesgo	49
Diagnóstico	50
Criterios de hospitalización	54
Tratamiento	55
Seguimiento	64
Deshidratación	
Definición	65
Clasificación	65
Etiología	66
Fisiopatología	66
Clínica	67
Diagnóstico	68
Tratamiento	70
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	74
Justificación	77
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	
Objetivo general	79
Objetivos de la investigación	79
Objetivos de la intervención	80
Hipótesis	80

METODOLOGÍA	80
RESULTADOS	85
DISCUSIÓN	118
CONCLUSIONES	124
RECOMENDACIONES	127
BIBLIOGRAFÍA	130
ANEXOS	138

ÍNDICE DE TABLAS	Página
Tabla 1. Agentes causales más frecuentes de diarrea aguda	40
Tabla 2. Agentes antimicrobianos para el tratamiento de diarrea	43
Tabla 3. Agentes etiológicos por edades de neumonía	47
Tabla 4. Terapia antimicrobial por patógeno específico en neumonía	57
Tabla 5. Terapia antiviral para Influenza	62
Tabla 6. Terapia empírica para neumonía adquirida en la comunidad	63
Tabla 7. Clasificación de deshidratación de acuerdo a la clínica	69
Tabla 8. Necesidades basales de agua	72
Tabla 9. Porcentaje de casos por cada enfermedad	89
Tabla 10. Enfermedades y grupos etarios más frecuentemente atendidas en la fase de pre-intervención en el Servicio de Emergencia	90
Tabla 11. Número de reingreso en el Servicio de Emergencia	91
Tabla 12. Tiempo de permanencia en observación del Servicio de Emergencia	91
Tabla 13. Diagnósticos no acertados en pacientes con enfermedad diarreica aguda en el Servicio de Emergencia	92
Tabla 14. Diagnósticos no acertados en pacientes con deshidratación atendidos en el Servicio de Emergencia	93
Tabla 15. Diagnósticos no acertados en pacientes neumonía atendidos atendidos en el Servicio de Emergencia	93
Tabla 16. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con enfermedad diarreica aguda	94
Tabla 17. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con deshidratación atendida en el Servicio de Emergencia	95

Tabla 18. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con neumonía atendida en el Servicio de Emergencia	96
Tabla 19. Terapia antibiótica prescrita en enfermedad diarreica aguda atendida en el Servicio de Emergencia	96
Tabla 20. Dosis de terapia antibiótica prescrita en pacientes con enfermedad diarreica aguda atendidos en el Servicio de Emergencia	97
Tabla 21. Prescripción de terapia antibiótica en neumonía atendida en el Servicio de Emergencia	97
Tabla 22. Dosis de terapia antibiótica recibida en las neumonías atendidas en el Servicio de Emergencia	98
Tabla 23. Nebulizaciones prescritas en pacientes con neumonía atendidos en el Servicio de Emergencia	99
Tabla 24. Prescripción de dosis incorrecta para nebulizaciones en casos de neumonía	99
Tabla 25. Terapia de hidratación en deshidratación leve atendida en el Servicio de Emergencia	100
Tabla 26. Dosis de terapia intravenosa en deshidratación leve atendida en el Servicio de Emergencia	100
Tabla 27. Dosis de terapia intravenosa en deshidratación moderada atendida en el Servicio de Emergencia	101
Tabla 28. Enfermedades y grupos etarios más frecuentemente atendidas en la fase de post-intervención en el Servicio de Emergencias	102
Tabla 29. Reingreso de pacientes: comparación entre pre y post intervención en el servicio de emergencia	103
Tabla 30. Tiempo de permanencia en observación: comparación entre	

pre y post intervención en el Servicio de Emergencia	104
Tabla 31. Diagnósticos acertados y no acertados en enfermedad diarreica aguda: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia	105
Tabla 32. Diagnósticos acertados y no acertados en deshidratación: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia.	106
Tabla 33. Diagnósticos acertados y no acertados en neumonía: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia.	106
Tabla 34. Comparación pre y post intervención en cuanto a la solicitud de exámenes innecesarios en enfermedad diarreica aguda, en el Servicio de Emergencia	107
Tabla 35. Comparación pre y post intervención en la solicitud de exámenes innecesarios en deshidratación en el Servicio de Emergencia.	108
Tabla 36. Comparación pre y post intervención en la solicitud de exámenes innecesarios en neumonía en el Servicio de Emergencia.	108
Tabla 37. Comparación pre y post intervención en dosis prescritas en el tratamiento de EDA en el Servicio de Emergencia.	109
Tabla 38. Comparación pre y post intervención en la prescripción de antibióticos en neumonía en el Servicio de Emergencia.	110
Tabla 39. Comparación pre y post intervención en la dosis prescrita en el tratamiento de neumonía en el Servicio de Emergencia.	110

Tabla 40. Comparación pre y post intervención en la prescripción de dosis incorrecta para nebulización en casos de neumonía en el Servicio de Emergencia.	111
Tabla 41. Comparación pre y post intervención en el tratamiento vía oral vs vía intravenosa en deshidratación leve	112
Tabla 42. Comparación pre y post intervención en la prescripción de terapia intravenosa en deshidratación leve en el Servicio de Emergencia.	112
Tabla 43. Comparación pre y post intervención en la prescripción de terapia intravenosa en deshidratación moderada en el Servicio de Emergencia.	113
Tabla 44. Resultados de las variables durante la pre y post intervención en emergencia del Hospital Padre José Carollo.	114
Tabla 45. Satisfacción del usuario del Servicio de Emergencia del Hospital Padre José Carollo.	116

RESUMEN

El Hospital Padre José Carollo cuenta con un servicio de emergencia en donde los médicos de postgrados de pediatría, de emergencia y desastres y de medicina familiar realizan su pasantía asistencial. Ellos brindan atención a los pacientes pediátricos bajo sus preceptos clínicos, aprendidos en las diferentes formaciones académicas de la universidad a la que pertenecen, evidenciando variabilidad en el tratamiento clínico. Esta variabilidad clínica conllevaba un aumento en el reingreso hospitalario, gastos económicos institucionales y personales.

Es por ello que se propuso disminuir esta variabilidad implementando protocolos para el manejo de las tres enfermedades más frecuentemente atendidas en el servicio de emergencia (enfermedad diarreica aguda, neumonía y deshidratación) y con esto, aumentar también la satisfacción de los padres de los pacientes.

Se realizó un estudio bajo el enfoque metodológico de la Investigación – Acción; en que se implementó el uso de los referidos protocolos en el servicio de emergencia. Se evaluaron los efectos de esta estrategia en el manejo clínico de una muestra de 430 niños atendidos por esas patologías entre marzo a mayo del 2012 y un número similar en julio a septiembre del mismo año. Para la realización de esta comparación entre la pre- y post-intervención se utilizaron las respectivas historias clínicas; procesando los datos con el programa estadístico SPSS.

Los principales resultados fueron disminución del tiempo de permanencia en observación, disminución de reingresos hospitalario, menor porcentaje de diagnósticos no acertados principalmente en neumonía, prescripción adecuada de

terapia antibiótica y priorización de rehidratación oral vs intravenosa en casos de deshidratación. Estos cambios positivos se dieron aun cuando no todos los médicos postgradistas que atendían pacientes pediátricos en el servicio de emergencia utilizaron los protocolos.

SUMMARY

The "Padre Jose Carollo Hospital" has an emergency service (ER) where graduate students at Pediatrics, Emergency, Disaster and Family Medicine work on their internship. They treat pediatric patients under the clinical concepts they received from various academic sources of the universities they belong to. By doing so, they showed a high degree of variability in the clinical treatment of similar diseases.

This variability produces an increase on the hospital re-entry rate and higher institutional and personal economical expenses. This is the reason why, a decrease on variability has been proposed through the implementation of protocols for the treatment of three of the more frequent diseases treated in ER (acute diarrhea, pneumonia and dehydration). This way, satisfaction of the patients' parents would also be increased.

A study under the methodological approach of "Action Research" was carried out; for this purpose the use of the above-mentioned protocols in ER was implemented. The effects of this strategy in the clinical management were assessed in a sample of 430 children with these pathologies who were treated during the period from March to May 2012 and a similar number throughout the months of July and September of the same year. For this comparison among pre and post intervention to take place, the

corresponding clinical histories were used; the data was processed with the statistical program SPSS.

Main results of this strategy were a decrease in the required time of observation in the ER; decrease in the hospital re-entry rate; less percentage of misdiagnosis, mainly in pneumonia; right prescription of antibiotic therapy and prioritization of oral over intravenous rehydration in cases with slight dehydration.

These positive changes were performed although not all resident doctors attending pediatric patients in ER were using these protocols.

I. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, el Sistema de Salud ha puesto en marcha un proceso de transformación e innovación de la atención médica enfocada en la calidad y en la modernización de la salud pública. Esto motiva a los sectores, tanto público como privado, a mejorar su gestión clínica y brindar una atención de calidad y con eficiencia.

En la Constitución del Estado Ecuatoriano del 2008, el Buen Vivir reconoce como derecho autónomo a la salud, y demanda la implementación de un sistema de atención con gratuidad y universalidad de acceso a los servicios públicos dirigidos a la población; reconociendo la igualdad como base de este derecho.

Con el objetivo de garantizar un acceso equitativo de la población a los servicios de salud, el gobierno nacional, en coordinación con diferentes organismos internacionales, ha impulsado diferentes procesos de mejoramiento integral de los servicios y de fortalecimiento de los mecanismos de coordinación interinstitucional, descentralización y participación ciudadana, creando unidades anexas al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que facilitan y descongestionan la atención a la población que la necesita.

Con este fin, y en base a la concepción de una red integral de salud, actualmente existen instituciones privadas que brindan atención en convenio con otras instituciones, entre ellas destaca el Instituto de Seguridad Social (IESS). Esto ha

permitido implementar programas de atención basados en la calidad, eficiencia y eficacia a los usuarios, con equipo médico, infraestructura y talento humano capacitado en las diferentes especialidades médicas.

El Hospital “Padre José Carollo Un Canto a la Vida” pertenece a la Fundación Tierra Nueva; una institución jurídica de derecho privado sin fines de lucro y regulada por el Código Civil Ecuatoriano, que tiene como fin estudiar, planificar e implementar programas de alcance colectivo para beneficio comunitario. Para su funcionamiento, la Fundación se compone de tres sistemas: Salud, Educación y Protección Social. Cada uno cuenta con diversos programas encaminados a dar alternativas efectivas a las personas más pobres y contribuir a mejorar sus condiciones de salud, educación, formación y desarrollo de capacidades básicas de niños y jóvenes con capacidades especiales. También realiza acciones de mediación jurídica, pastoral para enfermos, y apoya a mujeres cabeza de hogares en el desarrollo de microempresas.

La fundación empezó la construcción de un gran sueño en el año 1998, logrando la creación del Hospital ya mencionado, mismo que inició su funcionamiento el 25 de Agosto del 2010. Este funciona como una ONG (Organización no Gubernamental) con lógica pública y corresponde a un segundo nivel de atención de acuerdo a la categorización del Ministerio de Salud Pública. El Hospital Padre José Carollo se ha construido y puesto en funcionamiento gracias a la cooperación de los pobladores del Sur de Quito, organizaciones nacionales e internacionales, instituciones públicas y privadas, brigadas médicas y cooperantes. Se encuentra ubicado en el sur de la ciudad, en la parroquia Las Cuadras perteneciente a la Administración Zonal

Quitumbe; en las calles RumichacaÑan S33-10 y Matilde Álvarez. Tiene como área de influencia las parroquias aledañas: Chillogallo, La Ecuatoriana, Turubamba, Guamaní y Quitumbe.

El Hospital “Padre José Carollo Un Canto a la Vida” fue constituido en base a una estrategia sólida sostenible y de largo plazo, que permite enfrentar y atender en forma paulatina la problemática local de salud, satisfacer las demandas de la población y contribuir a mejorar la calidad de vida, en especial de aquellos de escasos recursos que habitan en la localidad.

Actualmente el Hospital es prestador de servicios para el IESS y el Ministerio de Salud Pública. Además, es un hospital docente que trabaja con la Universidad Central del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), la Universidad Politécnica Salesiana (UPS) y la Universidad de las Américas (UDLA). Dentro de la institución se realizan procesos de investigación orientados a determinar las patologías más frecuentemente atendidas, con el objetivo de crear y aplicar instrumentos de trabajo necesarios y pertinentes para el mejor funcionamiento y una excelente calidad de atención en el hospital.

El plan estratégico del Hospital Padre Carollo, para fortalecer la atención a los usuarios, prevé una adecuada gestión clínica a ser alcanzada por medio de la administración de los recursos y el cumplimiento de objetivos y metas. Con este fin se analizan los problemas en busca de soluciones, y se coordina e incentiva al personal de salud que labora en todas las áreas del hospital.

El servicio de pediatría del Hospital Padre José Carollo tiene 5 médicos tratantes, que prestan atención en consulta externa y atienden llamadas de hospitalización y emergencias en coordinación con los médicos residentes de turno; dependiendo del horario establecido por la institución. Se cuenta con un servicio de hospitalización pediátrica y existe también un área de pediatría en Emergencia. Los pacientes pediátricos constituyen el 23,6% de la población total atendida en el año 2011 (Fuente: Archivo de Estadística del Hospital).

El servicio de emergencia del Hospital Padre José Carollo se encuentra en la planta baja del edificio; tiene dos vías de acceso atendidas por un guardia de seguridad. Cuenta con puertas magnéticas por donde los pacientes ingresan a la zona de triage; un acceso para los pacientes con diferentes grados de complejidad, y otra puerta magnética que da salida a la farmacia. Además, dispone de un área de 4 consultorios, con 2 salas de observación con capacidad para 11 camas, una sala de cirugía menor, una sala de yesos, y otra de cuidados críticos. Cuenta con 5 médicos tratantes especialistas en Emergencias y Desastres y 1 médico tratante en Medicina Familiar. Los médicos postgradistas de Medicina Familiar y de Emergencias y Desastres cumplen su rotación con turnos de 24 horas cada 4 días, estos médicos postgradistas asisten al hospital solo el día de turno. En el tiempo en el que se realizó el estudio, el servicio de emergencia contaba con dos médicas postgradistas de Pediatría de cuarto año, quienes cumplían un horario de 6 horas de lunes a sábado, con cobertura de 07h00 hasta 19h00 y el apoyo de un médico pediatra de llamada.

En el servicio de Emergencia la atención al paciente pediátrico inicia con la valoración de sus signos vitales realizada por las enfermeras encargadas de triage, si es un paciente con seguro médico por parte del IESS, pasa a la legalización de los documentos; posteriormente los pacientes son llevados a los diferentes consultorios para ser atendidos por el médico residente de postgrado y/o médico tratante (Emergencia y Desastres, Medicina Familiar y Pediatría). El paciente pediátrico generalmente es asignado a los médicos postgradistas de pediatría; pero cuando estos están saturados de pacientes, los casos menos complicados son asignados a los otros médicos postgradistas quienes, antes de la realización de este trabajo, los atendían de acuerdo a los criterios clínicos instaurados durante sus años de formación profesional. Esto traía como consecuencia una gran variabilidad en el manejo de la enfermedad.

En una revisión realizada en España en el año 2006, se determinó que las urgencias pediátricas fueron atendidas en el 60,7% por el médico de urgencias, 34,6% por el pediatra y 4,7% por otros especialistas^{1,2}. Este dato resulta relevante para correlacionarlo con lo que sucede en el Hospital Padre Carollo, el cual siendo una institución médica docente, tiene un recurso humano compuesto por profesionales en formación académica, como son los postgradistas. Es por esto que la atención del paciente pediátrico está a cargo de los residentes de Pediatría, Emergencia y Desastres y Medicina Familiar, mismos que brindan atención de acuerdo al uso de la información proporcionada por su unidad de postgrado. Esta investigación describe la variabilidad encontrada en el manejo de pacientes pediátricos en el servicio de

Emergencia del Hospital Padre Carollo y los resultados de una intervención destinada a disminuirla.

Cabe mencionar que, en el área de hospitalización, el servicio de Pediatría cuenta con protocolos de manejo clínico para las cinco enfermedades más frecuentes de ingreso hospitalario. En nuestra investigación se considera necesario evaluar los efectos de la implementación de estos protocolos en el Servicio de Emergencia Pediátrica, tanto en cuanto a la duración del período de observación del paciente que lo requiere, que puede ser más o menos largo dependiendo de la severidad de su enfermedad^{3,4}, como en unificar y mejorar la calidad de atención médica en cuanto al diagnóstico, solicitud de exámenes de laboratorio y tratamiento.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Introducción

En el Ecuador la población menor de dieciocho años es de 5'397.139, de los cuales 2'739,989 son niños/adolescentes y 2'657,150 niñas/adolescentes; esto representa el 37,26% de los 14'483,499 de habitantes de nuestro territorio⁵.

La población infantil se concentra en Guayas, donde hay 951.271 niños; Pichincha, 627.776; en Los Ríos, 224.657; Azuay, 186.903. Galápagos cuenta con el menor número de niños, 6.083. En Pichincha la población infantil ocupa el segundo lugar en número de habitantes⁶.

La infancia es el período de vida en el que se desarrollan diferentes caracteres. La primera infancia comprende el tiempo desde la gestación hasta los 7 años

aproximadamente. En estos ocurren cambios rápidos y decisivos de los que dependerá el desarrollo en las dimensiones motoras, de lenguaje, cognitiva y socio afectiva. La segunda infancia comprende de los 8 a los 10 años, tiempo en el que la educación básica desarrolla sus habilidades heredadas o adquiridas y los capacita para integrarse a la comunidad. La adolescencia y la juventud son las siguientes etapas, todas igual de importantes que la infancia, pues en estas se afianzan sus creencias y adquieren mayor importancia sus decisiones⁷.

La infancia comprende un período en el que el niño se desarrolla, tanto física como intelectualmente, para lo cual es de importancia mantener una salud adecuada. Según la Organización Mundial de la Salud el derecho a la salud incluye la accesibilidad a centros de salud u hospitales sin requerimientos económicos mayores y la garantía que serán atendidos con calidad⁸.

2.2 Atención pediátrica

En su mayor parte, los niños ecuatorianos son atendidos en centros de salud que no cuentan con personal, suministros y equipos adecuados para tratar a pacientes pediátricos. Erróneamente se cree que el paciente pediátrico es un adulto pequeño, por lo que la limitación del conocimiento lleva a definiciones incorrectas y atenciones erradas.

Teniendo en cuenta que el niño carece de la habilidad de comunicar su malestar, es importante el conocimiento médico, así como su perspicacia para diagnosticar y tratar en forma inmediata, evitando un rápido deterioro clínico.

Los principales recursos con los que debería contar un departamento de urgencias pediátricas son profesionales en medicina con capacidad de atención y resolución de situaciones emergentes y con destrezas que permitan estabilizar a los pacientes con enfermedades que atentan con su integridad, los insumos e infraestructura suficiente para brindar atención durante las 24 horas del día, y acceso al sistema de referencia interhospitalaria.

En forma general, si en un hospital existe desorganización en el servicio de emergencia se produce un retraso en la atención médica, y esto es considerado como causa de morbilidad infantil. El retraso en la atención puede deberse a errores en la medicación, falta de conocimientos y destrezas para realizar un procedimiento terapéutico, infraestructura no idónea para la atención de pacientes pediátricos, o comunicación inadecuada entre médicos, equipo de salud y familiares.

En cuanto al uso de la mejor tecnología, se sabe que toda institución hospitalaria debe contar con un equipo avanzado y sobretodo, completo y funcional, de manera que no se requiera movilizar al paciente a otra institución, solo en contadas ocasiones.

Con respecto al área médica, es necesario contar con conocimientos para distinguir con prontitud aquella consulta médica que es una real emergencia de la que no lo es; saber tomar decisiones rápidas, así como tener empatía con los padres del niño y saber tranquilizarlos ^{9,10,11}.

La capacidad del profesional para poner en la práctica su conocimiento, junto con su experiencia, se ponen en juego en el servicio de emergencia. Este es uno de los servicios más importantes en donde se evalúa el empleo de recursos y el costo, así como su efecto sobre la salud del paciente. En todo caso, la intervención del profesional debe buscar siempre el beneficio del paciente².

Es por tanto importante influir en el personal de salud que atiende en los servicios de urgencia, mediante la aplicación de diferentes procedimientos de manejo del paciente pediátrico que demanda una atención. Para esto, se debe hacer uso de las técnicas e instrumentos que tienen mayor probabilidad de producir un desenlace favorable.

2.3 Variabilidad en la práctica clínica

El sistema de salud debe utilizar sus recursos en base a las necesidades del usuario, y la práctica médica debe tener normas con base científica¹².

La variabilidad en la práctica clínica está definida por la diversidad de tratamientos instaurados en los pacientes por parte de los profesionales de la salud, sin tomar en cuenta las necesidades individuales, sean estas mayores o menores. Esto conlleva problemas en la efectividad, en la eficacia, en el uso racional de recursos y pérdida de equidad¹².

La investigación de la variabilidad inició en los años 70 por diferencias en la práctica de amigdalectomía; sellegó a la conclusión que la diversidad en la práctica no dependía de la zona geográfica, sino del procedimiento mismo, dependiente del “estilo de práctica profesional”¹².

El estilo de práctica profesional a su vez está en relación con la variabilidad en la oferta de servicios entre diferentes zonas, y el grado de incertidumbre o discrepancia en la utilidad o indicaciones de procedimientos ¹².

La calidad de la información y los manejos clínicos variables están inversamente relacionados; de tal manera que un aumento en los datos, implica una disminución en la variabilidad, incrementando así su calidad ¹³.

Se han realizado varios estudios que ponen de manifiesto los riesgos a los cuales están expuestos los pacientes; tal y como se reporta en la “Guía de Práctica Clínica sobre Seguridad del Paciente” de Andalucía, España en el año 2005. Esta determina que la seguridad clínica es un componente clave de la calidad y un derecho de los pacientes, reconocido por organismos como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y el Comité Europeo de Sanidad del Consejo de Europa, que recomiendan a los diferentes gobiernos situar la seguridad del paciente en el centro de todas sus políticas sanitarias.

La falta de homogeneidad de la atención médica depende principalmente de factores tales como: estructura y organización del servicio, nivel tecnológico, e incertidumbre profesional¹⁴. Una de las situaciones conflictivas por las que atraviesa el médico es la de tomar decisiones usando la información disponible, teniendo en cuenta las varias posibilidades diagnósticas y necesidades terapéuticas del paciente. Esta incertidumbre puede provocar una sobreutilización o una sub provisión de los recursos, constituyéndose en un incremento en el gasto o en una falta de efectividad¹³.

Una respuesta para limitar la inestabilidad en el manejo clínico y el riesgo que esta conlleva, es implementar el uso generalizado de pautas estandarizadas de diagnóstico y tratamiento para las patologías más frecuentes en la población, proponiendo así una mejor gestión clínica. Esta última nace como una necesidad para fomentar el uso racional de recursos en respuesta a la escasez de los mismos. Es por ello que la gestión clínica implica no solo a la institución, sino también a los profesionales, sus conocimientos y prácticas.

La gestión clínica consiste en un proceso de toma de decisiones prácticas, orientado a conseguir el máximo beneficio para el paciente; su objetivo es mejorar la calidad del servicio sanitario, comprometiendo a todos los profesionales que participan en ella. Prioriza el uso adecuado de los recursos, tanto profesionales, como materiales, tecnológicos y organizativos, para el mejor cuidado de las y los pacientes ^{15,16}.

La administración hospitalaria requiere racionalizar los recursos, lo que puede lograrse con una adecuada gestión clínica, mediante el análisis de la situación actual de la institución sanitaria para tomar las medidas correctivas necesarias. En la práctica clínica diaria los recursos se administran y las decisiones se toman en base a los procesos de atención médica, con la finalidad de otorgar mayores beneficios a nuestros usuarios.

La gestión clínica institucional permite coordinar con los líderes de los diferentes servicios y motivar a los empleados a hacer gestión clínica por ellos mismos; es

decir, reconoce que durante su labor cotidiana toman decisiones para el diagnóstico y tratamiento del paciente.

El médico deberá diagnosticar y tomar decisiones precisas en cuanto a los exámenes que van a ser solicitados, al igual que prescribir un tratamiento específico para la patología diagnosticada. De esta manera aseguramos un mayor costo/beneficio de las intervenciones clínicas. El procedimiento más efectivo es el que reporta mayores beneficios al enfermo en relación a sus riesgos; el más coste efectivo es aquel que produce menor costo entre varias alternativas razonablemente efectivas ¹⁷.

El objetivo de la gestión clínica es por tanto unificar la actividad de los médicos con base en estos principios, en busca de mejorar la práctica clínica y por tanto ayudar a incrementar su coste efectividad ¹⁷.

El uso de guías de práctica clínica ofrece los mejores resultados posibles en la práctica diaria (efectividad)¹⁸, siempre y cuando estas hayan sido elaboradas tomando en cuenta la mejor información científica disponible y adaptadas al contexto social local.

2.4 Guías y protocolos en la práctica clínica

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son “un conjunto de recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y pacientes a tomar decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada, y a seleccionar las opciones diagnósticas o terapéuticas más adecuadas a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica”¹⁹.

Es necesario diferenciar entre una guía, que es aquella que dirige o encamina, y un protocolo, que es un plan escrito y detallado de una actuación médica.

Los protocolos son una herramienta que nos permite normatizar la toma de decisiones que realizan los profesionales de salud frente a un determinado problema, mientras que las guías son instrumentos que nos dirigen hacia un proceso diagnóstico que puede o no ser direccionado. Los protocolos son herramientas de manejo clínico elaborados en respuesta a una necesidad específica, por lo que su alto grado de complejidad no se puede comparar con la elaboración de una guía clínica ¹⁴.

Los protocolos clínicos son “enunciados desarrollados sistemáticamente para asistir a practicantes y pacientes a elegir una adecuada atención de salud para condiciones clínicas específicas” (Lohr&Fiels, 1992, p 346) ²⁰. Por lo tanto, la elaboración de protocolos se debe realizar con la participación de un grupo de trabajo conformado por médicos, enfermeras, trabajadores sociales y administrativos, quienes manejan los procesos de enfermedad y son responsables del cuidado de pacientes ¹⁴.

Los protocolos se crearon cuando se demostró la existencia de una gran variabilidad en los manejos clínicos, considerándose como un instrumento que puede ser utilizado para mejorar la calidad de atención al paciente ¹⁹. Su objetivo es vincular la evidencia científica a la práctica y optimizar los resultados clínicos mientras que se maximiza la eficiencia clínica ²¹.

Un protocolo no es una regla que se debe cumplir en su totalidad, es un instrumento lo bastante flexible para permitir al médico adoptar o modificar recomendaciones,

dependiendo de las características propias del paciente ²². Permite disminuir el tiempo de retraso en la atención, mejorar la calidad de atención, aplicar los principios de la gestión clínica, y por ende disminuir costos innecesarios.

La principal motivación para implementar protocolos clínicos es mejorar la calidad de atención médica, sabiendo que dar calidad de atención incluye el proveer cuidado correcto, en el tiempo justo, encaminado a la persona correcta y con decisiones adecuadas ²³.

La limitación del uso de protocolos se puede deber a varios factores, entre ellos: pensar que son anti-intelectuales; estandarizar la práctica en torno a la media; prevenir la discrecionalidad en casos individuales, limitando la innovación y la libertad clínica; y alentar a litigios legales²³.

2.4.1 Elaboración de protocolos

Para la elaboración de un protocolo de atención médica se necesita de dos grupos: el grupo conductor y el grupo ejecutor.

El grupo conductor coordina y organiza al grupo ejecutor; avalúa la propuesta de construcción de protocolos; representa a la institución; define procedimientos de revisión bibliográfica; coordina la implementación de los protocolos; monitorea y evalúa el cumplimiento de los protocolos en las áreas implementadas ²⁴.

El grupo ejecutor está encargado de la elaboración de los protocolos de atención médica. Sus objetivos son: realizar un cronograma de trabajo; analizar la evidencia científica; diseñar un borrador del protocolo para la revisión del mismo; elaborar el

documento final para la presentación al grupo conductor; y establecer responsabilidades para la implementación de los protocolos^{24,25}.

La estructura estándar de un protocolo es²⁶:

1. Título: corresponde al nombre de la enfermedad a la que corresponde el protocolo de atención médica.
2. Definición: exposición clara, exacta y fácil de la patología a tratarse.
3. Etiopatología: corresponde a las causas posibles y como ellas desarrollan la enfermedad.
4. Nivel de atención: considera el nivel de atención de salud dependiendo de la gravedad de la enfermedad.
5. Factores de riesgo y predisposición: se refiere a las condiciones que el paciente tiene para desarrollar y complicar la enfermedad.
6. Clasificación de la enfermedad: es la forma como se puede determinar la enfermedad según su clínica, así por ejemplo la deshidratación, de acuerdo a la clínica presente en el paciente, se clasifica en deshidratación leve o grado I, moderada o grado II y severa o grado III.
7. Criterios diagnósticos: son características clínicas y sintomatológicas para diagnosticar la enfermedad.
8. Diagnóstico diferencial: patologías que presentan un cuadro clínico similar al de la patología principal y que hay que descartar para llegar al diagnóstico definitivo.
9. Tratamiento: en el que constará el tratamiento específico, es decir, el que actúa sobre la enfermedad; y el tratamiento coadyuvante, que corresponde a terapias asociadas que mejoran el cuadro clínico.

10. Tratamiento alternativo: cuando hay que considerar tratamientos con igual efecto, pero en personas con condiciones específicas, como por ejemplo en pacientes alérgicos a ciertos componentes químicos.
11. Criterios de hospitalización: son características clínicas que son consideradas de riesgo en caso de que un paciente con una patología fuera tratado domiciliariamente.
12. Criterios de referencia: son aspectos que se toman en cuenta para referir a un paciente a un establecimiento de mayor nivel de capacidad resolutive o complejidad.
13. Criterios de alta: son criterios considerados de estabilidad clínica para recomendar la salida del área de hospitalización del paciente.
14. Anexos: son flujogramas – algoritmos, tablas, cuadro de dosis de medicamentos, entre otros.

2.4.2 Beneficios de la aplicación de protocolos

El protocolo de atención médica no limita la libertad del médico en su práctica clínica, por el contrario, el conocimiento científico del personal médico, junto con la aplicación de protocolos, será la dualidad perfecta para una atención de calidad. Esto redundará en una buena relación médico – paciente, cumpliendo así las expectativas de atención.

Entre las ventajas de los protocolos tenemos²⁵:

- Compartir información durante el proceso de atención del paciente dentro de una organización
- Ayudar a los profesionales a comprender su rol y mejorar su responsabilidad.

- Mejorar la integración de todas las áreas del sistema de salud.
- Incrementar el conocimiento sobre alternativas terapéuticas.
- Mejorar las condiciones de atención, al igual que disminuir la variabilidad clínica.
- Proporcionar a los profesionales de la salud seguridad legal ante posibles demandas.
- Son considerados una herramienta educativa.
- Cuando se aplican correctamente, mejoran los resultados de nuestros pacientes.

Las limitaciones y peligros de los protocolos son²⁷:

- Recomendaciones erróneas.
- Evidencia científica malinterpretada.
- Sesgos de autores.
- Pueden confundir a los profesionales.

2.4.3 Experiencias con el uso de protocolos y sus resultados

Estudios realizados en otros países ponen de manifiesto el beneficio del uso de protocolos para la gestión clínica, entre ellos podemos mencionar los siguientes:

Un estudio realizado en Hospital San Vicente de Paúl de Caldas en Antioquia en el año 2008, muestra que el 100% de los profesionales de salud encuestados manifestaba que es importante la aplicación de guías o protocolos de manejo en su práctica clínica. Los profesionales de dicho hospital fueron capacitados y posteriormente pusieron en práctica los protocolos de atención, comprobando su utilidad en el manejo clínico del paciente. El apoyo de los protocolos les

facilitó la unificación de conceptos, y el incremento en la efectividad de los tratamientos; así como una racionalización de los costos²⁸.

En una revisión Cochrane se evaluó el manejo basado en protocolos; además de la medición del impacto del uso de dichos protocolos realizada en ocho diferentes países, se analizaron estudios randomizados de casos clínicos controlados y comparación antes y después; en una población que incluyó tanto a profesionales de la salud como pacientes hospitalizados. Para la medición de impacto se consideraron la práctica profesional, la estancia hospitalaria y los costos hospitalarios. Se evidenció una importante reducción en las complicaciones y en la estancia hospitalaria; reforzando así el concepto de que los protocolos se asocian directamente con un uso eficiente de recursos y con una mayor efectividad de la atención²⁹. Esto también se evidenció en un análisis realizado por Cochrane en 27 estudios, en el que se incluyeron 11398 participantes, y se evidenció una mejora en la documentación y una disminución de los costos de la atención²¹.

En el año 2000 se realizó una evaluación de los protocolos implementados en algunos servicios de salud italianos, para lo cual se diseñó un modelo de análisis pre- y post-implementación de dichos protocolos a fin de evaluar su efectividad. Esto se realizó en un período de 1 año: 6 meses antes y 6 meses después de la implementación de protocolos¹⁴.

Para el análisis de los protocolos de reparación de hernia inguinal se tomó una muestra de 243 pacientes, de los cuales 117 pacientes fueron analizados antes de implementación y 126 fueron analizados después de implementación de protocolos.

Como resultado se evidenció un incremento en el uso racional de la estancia hospitalaria en la unidad. El número de exámenes de rutina incluidos en el diagnóstico preoperatorio disminuyó, también se midió una reducción significativa en el costo promedio de la asistencia a cada paciente¹⁴.

Para los protocolos de infarto cardíaco se utilizó una muestra de 246 pacientes de la Asociación de Cardiología de New York. Después de la implementación de protocolos se evidenció una mejoría en la calidad de los procesos básicos clínicos. Por otra parte, se redujeron las admisiones totales y las readmisiones no programadas, también hubo disminución de la mortalidad del paciente internado dependiendo de sus condiciones clínicas en la admisión. Los costos, sin embargo, no se redujeron¹⁴.

En los protocolos de reemplazo total de cadera aplicados a una muestra de 100 pacientes (43 paciente antes y 57 pacientes después de implementación de los protocolos clínicos), los principales resultados fueron la disminución del número de exámenes de rutina de diagnóstico, así como reducción en el uso indiscriminado pre intervención de eco doppler de arterias carótidas y ecocardiogramas. La radiografía de tórax solo se realizó en aquellos pacientes que no se la hubieran realizado en los últimos 6 meses. El número promedio de exámenes radiológicos de la extremidad a ser operada se redujo de 4.61 a 2.58 ($p < 0.05$) por paciente¹⁴.

En resumen, los protocolos clínicos pueden ser utilizados como instrumentos para mejorar la calidad de atención y satisfacer al paciente. Desafortunadamente, encontrar

un balance entre la autonomía clínica y la estandarización ha llevado a dificultades

14

2.4.3.1 Utilización de protocolos para atención pediátrica

En un estudio controlado y prospectivo realizado en Canadá en el área de emergencia de un hospital para el manejo de asma en la población pediátrica, se analizó el efecto de la implementación de protocolos para dicha patología. Esto, porque se había observado que el tratamiento en niños pre escolares en el departamento de emergencia no era adecuado. Se obtuvo una disminución en la tasa de reingreso de un 8% a un 3%; además de disminuir la tasa de hospitalización de 27,5% al 13,5%. Sin embargo, se evidenció también que el personal que trabajaba en el hospital no se involucró en el uso de protocolos, lo cual pudo deberse al desconocimiento o a la no comprensión de los mismos. Por este motivo es indispensable explicar el uso de los protocolos y/o guías a todos sus posibles usuarios ³⁰.

El Hospital de Niños Kosair, en Estados Unidos, es un centro pediátrico de tercer nivel. En octubre del 2007 se formó, en esta institución, un equipo de trabajo dedicado a la administración de antibióticos. Este grupo estuvo conformado por miembros de la facultad de pediatría de la división de enfermedades infecciosas y al menos un miembro de cuidados intensivos, emergencia y medicina hospitalaria. Formaba también parte de este grupo, el jefe de residentes, el director del staff médico, equipo de control de infecciones, farmacia pediátrica y laboratorio microbiológico. Su objetivo fue desarrollar protocolos para el uso empírico de antibióticos en las entidades más comunes en pediatría. El grupo de trabajo se reunió

mensualmente para generar una lista de los diagnósticos más comunes, así como identificar la terapia antibiótica apropiada. Se revisaron los archivos hospitalarios en los que constaban los códigos CIE9 (Clasificación Internacional de Enfermedades) incluyéndose solo aquellos con diagnósticos de neumonía que recibieron terapia antibiótica en las primeras 24 horas de admisión, excluyendo por tanto los niños que no recibieron dicha terapia. El resultado de mayor interés fue que en el uso de antibióticos, se evidenció un aumento de la prescripción de ampicilina frente a ceftriaxona. Los resultados secundarios estuvieron referidos al uso de otros antimicrobianos, tiempo de estancia, mortalidad y readmisión dentro de los 30 días de la hospitalización inicial.

El uso de ampicilina incrementó del 2% antes de los protocolos, a 8% durante la formulación de protocolos y a 44% después de la publicación de protocolos. Para la ceftriaxona se incrementó del 56% a 59% durante la formulación de protocolos y disminuyó a 28% luego de la publicación de protocolos. La administración de vancomicina disminuyó de 10% a 6,7% después de la formación del equipo de trabajo, y 4,7% después de publicado los protocolos. No hubo significancia estadística en el uso de clindamicina o azitromicina. No hubieron eventos adversos asociados con los cambios de antibióticos en la población estudiada; así como tampoco diferencias en el tiempo de estancia. 19 niños fueron reingresados dentro de los 30 días, 5 antes de la formación del equipo de trabajo, 7 durante el desarrollo de protocolos y 7 después de la publicación de los protocolos. De los 19 pacientes reingresados, 17 fueron por enfermedad pulmonar crónica o asma³¹.

Un estudio realizado en la consulta de urgencias y hospitalización de un hospital universitario pediátrico en Escocia, en niños de 2 a 16 años que acudían con asma aguda/sibilancias, determinó que el uso de protocolos o guías clínicas disminuye el tiempo de estancia y reduce en un 30% los errores de prescripción. El número de padres que recibieron educación y recomendaciones al alta fue mayor en el grupo asociado a las guías clínicas³².

En un estudio realizado en el Children's Mercy Hospital de la ciudad de Kansas, Missouri en los meses de julio 2007 a julio 2009, el uso de protocolos para el manejo de antibióticos aumentó la prescripción de antibióticos de menor espectro. Además, se determinó que la ampicilina es apropiada como terapia de primera línea³³.

En otro estudio realizado en Children's Hospital de Vancouver en diciembre 2005, en niños con deshidratación leve a moderada secundaria a gastroenteritis, se implementaron protocolos en el servicio de emergencia. Su objetivo fue usar el tiempo efectivamente, e iniciar la terapia de rehidratación dentro de la primera hora desde su ingreso. La tasa de la terapia intravenosa en el período pre-implementación del protocolo fue de 14,6%, durante la transición fue de 13.3% y posterior a la implementación de protocolos fue de 12%³⁴.

La Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas y la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América publicaron protocolos para el manejo de neumonía adquirida en la comunidad en niños con una edad igual o menor a 3 meses. Estos protocolos fueron implementados en un hospital terciario, y se valoró

el uso de los mismos por los médicos del servicio de urgencias y los residentes de medicina interna. Los registros médicos de los pacientes fueron analizados semanalmente para determinar el éxito de la prescripción de la terapia antibiótica. Se obtuvo un incremento del uso de antibióticos de primera línea del 0% al 100% en el servicio de emergencia, y del 30% al 100% para los residentes de medicina interna dentro de los 6 meses de la introducción de los protocolos a nivel local en el Hospital Centro Médico Infantil de Cincinnati. Esta tendencia se sostuvo durante 3 meses. Se demuestra así que los protocolos pueden mejorar la prescripción correcta de antibióticos³⁵.

Los resultados anteriores en su mayoría muestran un claro beneficio para el paciente de la aplicación de este instrumento de gestión clínica: disminución del tiempo hospitalario, reducción de costos y unificación de tratamientos. En base a los estudios anteriormente mencionados, se consideró factible y beneficioso implementar los protocolos para el manejo del paciente pediátrico en el servicio de emergencias del Hospital Padre José Carollo. Esto con el fin de garantizar la equidad en la atención sanitaria a la población pediátrica, independientemente de la especialidad que tenga el profesional médico. Así se asegura que esta atención sea de máxima calidad.

2.4.4 Actitud profesional al protocolo

En un estudio realizado en algunas organizaciones de salud italianas entre los años 2000 – 2002 se evidenció que en la implementación del protocolo clínico para accidente cerebro vascular, la mayoría de médicos rehusaron adoptarlos pues

los consideraban “libros de cocina”; solo dos médicos aceptaron utilizarlos. Debido a esta resistencia, de los 35 pacientes ingresados durante el período de implementación de protocolos, solo 9 se trataron siguiendo estas recomendaciones. Por este motivo los resultados no pudieron ser analizados¹⁴.

De igual manera en la implementación de protocolos de falla renal no se obtuvo diferencia alguna en los costos, pues se presentaron dificultades al momento de ejecutar los protocolos¹⁴.

Una revisión sistemática acerca de la actitud de los profesionales médicos en relación con la implementación de protocolos realizada en Estados Unidos, Canadá, Australia, Italia, Israel, Dinamarca e Irlanda en el año 1990, mostró que de los 11611 encuestados el 75% indicó que los protocolos clínicos son herramientas de asesoramiento, 71% instrumentos de buena educación; el 70% dice que mejoran la calidad de atención. El 53% piensa que los protocolos pueden disminuir los costos de salud. Una minoría (30%) piensa que los protocolos son instrumentos rígidos, que reducen la autonomía médica (34%) e incrementan las litigaciones mundiales(41%)²³.

2.5 Enfermedades incluidas en el estudio

Las enfermedades que a continuación se describen han sido escogidas para la implementación de protocolos en el servicio de emergencia del Hospital Padre José Carollo. De acuerdo al perfil de morbi mortalidad del hospital, se consideran las tres enfermedades principales que son estudiadas en el servicio de emergencia pediátrica.

Esta información fue utilizada para evaluar si los protocolos utilizados en el Hospital Padre José Carollo correspondían con la evidencia científica actualmente disponible.

2.6 Enfermedad diarreica aguda

a) Definición

La Organización Mundial de la Salud y UNICEF han determinado que a nivel mundial se producen alrededor de 2 000 millones de casos de enfermedad diarreica aguda cada año, y que 1,9 millones de niños menores de 5 años fallecen por esta causa³⁶.

Esta enfermedad constituye la segunda causa de muerte; su incidencia es mayor en niños menores de 1 año, disminuyendo progresivamente a partir de este momento. Un niño menor de 5 años presenta, en promedio, tres episodios anuales de diarrea aguda.

Según la Academia Americana de Pediatría se define como diarrea aguda “a un aumento en el número de deposiciones y/o una disminución en su consistencia, de inicio brusco, que se acompaña o no de náusea, vómito, fiebre y dolor abdominal”³⁶.

Se establece que hay presencia de diarrea cuando existen más de dos deposiciones de menor consistencia, o una deposición de menor consistencia con presencia de sangre macroscópica, en un período de 24 horas. La diarrea es considerada un mecanismo de defensa del organismo para eliminar el organismo infeccioso.

La diarrea aguda en pediatría se presenta como un cambio de la flora intestinal normal y un aumento de la frecuencia de movimientos intestinales, así como disminución en la consistencia de las heces³⁷.

b) Etiología

Dentro de las causas más frecuentes están la manipulación y contaminación de los alimentos, las condiciones higiénico-sanitarias deficientes, los cambios estacionales, el uso de medicamentos, la alergia alimentaria y algunos agentes infecciosos tales como: virus, parásitos y bacterias. Es importante saber que en más de la mitad de los casos de diarrea no se identifican patógenos.

Los agentes etiológicos más comunes son los virus (*rotavirus*), que causan el 70 al 80 % de las diarreas infecciosas en el mundo; las bacterias ocupan entre el 10 y 20 % de los casos; y los parásitos como la *giardia*, el 10 %. Esta distribución es afectada por los cambios climáticos y las estaciones del año, siendo más frecuente los *rotavirus* en el invierno. Otros factores que incrementan el riesgo de enfermedad diarreica aguda incluyen las condiciones de los centros de atención de día, las condiciones higiénico-sanitarias desfavorables, el bajo peso al nacer, algunas enfermedades de base o intercurrentes como el hipertiroidismo, la diverticulosis de colon, el colon irritable y las enfermedades inmunosupresoras, entre otras.

Tabla1. Agentes causales más frecuentes de diarrea aguda

Bacterias	Virus	Parásitos
<i>Escherichiacoli</i>	<i>Rotavirus</i>	<i>Protozoarios</i>
<i>Campylobacterjejuni</i>	<i>Norovirus (calicivirus)</i>	<i>Cryptosporidiumparvum</i>
<i>Vibrio cholera O1</i>	<i>Adenovirus</i>	<i>Giardaintestinalis</i>
<i>Vibriion cholera O130</i>	<i>Astrovirus</i>	<i>Microsporida</i>
<i>Shigella</i>	<i>Citomegalovirus</i>	<i>Entamoebahistolytica</i>
<i>V. parahaemolyticus</i>		<i>Isospora belli</i>
<i>Bacteroidesfragilis</i>		<i>Dientamoebafragilis</i>
<i>E. coli</i>		<i>Blastocystishominis</i>
<i>Salmonella no tifoidea</i>		<i>Helmintos</i>
<i>Clostridiumdificile</i>		<i>Strongyloidesstercoralis</i>
<i>Yersiniaenterocolítica</i>		<i>Angiostrongyluscostaricensis</i>
<i>Y. pseudotuberculosis</i>		<i>Schistosomamansoni</i>

Fuente: Farthing M, Salam M. “Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva mundial”. Organización Mundial de Gastroenterología, febrero 2012³⁶

c) Fisiopatología

La diarrea se produce por un desequilibrio entre la absorción y la secreción intestinal. Esto puede deberse a un aumento en la secreción y/o disminución de la absorción a nivel del intestino delgado, o, más infrecuentemente, a nivel de colon.

Estas alteraciones son secundarias a la interacción entre el agente infeccioso y la mucosa intestinal.

Cuando los antígenos extraños (microorganismos o toxinas) penetran la barrera mucosa, se ligan a los receptores del enterocito y estimulan la secreción de agua e iones³⁸.

Pueden también dañar el enterocito provocando disminución de la absorción de electrolitos, pérdida de las hidrolasas del borde en cepillo y por ende, un escape de fluidos a través del epitelio³⁸.

En las infecciones por agentes virales se produce un daño directo de la célula epitelial. En infecciones por protozoarios se produce lesión vellositaria³⁸.

Las diarreas prolongadas en su mayoría son consecuencia de un déficit transitorio de lactasa por daño de las enzimas del borde en cepillo intestinal (intolerancia a la lactosa), sensibilización a las proteínas de la leche de vaca y sobrecrecimiento bacteriano³⁸.

d) Tipos de diarrea

Hay tres tipos clínicos de enfermedades diarreicas³⁹:

- Diarrea acuosa aguda, 3 o más deposiciones acuosas, en las 24 horas previas.
- Diarrea con sangre aguda o disentería.
- Diarrea persistente, que dura 14 días o más.

e) Diagnóstico

La enfermedad diarreica aguda es un proceso autolimitado. En la mayoría de los casos solo se necesita una valoración completa de paciente, sin ser un requerimiento los exámenes de laboratorio. De esta manera disminuyen los costos para la institución y el tiempo de atención del paciente pediátrico³⁶.

En la evaluación clínica es importante tomar una historia clínica completa en la que se evidencie el tiempo de aparición, frecuencia, tipo y volumen de deposiciones,

vómitos, causa aparente y antecedentes médicos. Al examen físico se vigilará el peso, temperatura y los signos vitales, tales como frecuencia cardíaca, respiratoria, tensión arterial y estado de hidratación ³⁶.

El diagnóstico etiológico no se puede determinar tan solo con la historia clínica o exploración física. Existen algunos parámetros indicativos de un proceso bacteriano como son fiebres altas, presencia de sangre en heces, dolor abdominal o afectación neurológica³⁸.

Con menor valor predictivo se considera la aparición brusca de diarrea, aumento de PCR, leucocitos en heces o edad mayor de 3 años.

Por lo antes dicho, no se considera la realización de estudio microbiológico de rutina pues este no cambiará la conducta terapéutica³⁸.

Se debe considerar la realización de un examen coprológico y cultivo en los siguientes casos:

- Inmunodeficiencias
- Diarrea mucosanguinolenta
- Ingreso hospitalario
- Diagnóstico dudoso
- Diarrea prolongada
- Sospecha de toxi infección alimentaria
- Viaje reciente fuera del país.

f) Tratamiento

Se basa en la rehidratación, indicaciones de alimentación para mantener un estado de nutrición adecuado y el uso de probióticos. La terapia antibiótica está indicada solo en casos que lo ameriten, pues en su mayoría las enfermedades diarreicas agudas son producidas por patógenos virales.

El uso de terapia antibiótica está indicada solo en casos severos como ³⁹:

- ✓ Pacientes inmunodeprimidos
- ✓ Shigelosis, fiebre tifoidea
- ✓ Amebiasis intestinal invasiva
- ✓ Giardiasis sintomática

Se deberá considerar el uso de antibióticos que sean efectivos para el tratamiento de:

- ✓ Shigella, salmonella, campylobacter o infecciones parasitarias
- ✓ Diarrea del viajero

Tabla 2. Agentes antimicrobianos para el tratamiento de diarrea

Causa	Antimicrobianos
<i>Cólera</i>	Azitromicina: 20mg/kg en una dosis única Ciprofloxacina: 15mg/kg cada 12 horas por 3 días
<i>Shigellosis</i>	Ceftriaxona: 50-100mg/kg una vez al día IM durante 2-5 días
<i>Amebiasis intestinal invasiva</i>	Metronidazol: 10mg/kg cada 8 horas por 5 días
<i>Giardiasis</i>	Metronidazol 5mg/kg cada 8 horas por 5 días
<i>Campylobacter</i>	Azitromicina: 30mg/kg dosis única

Fuente: Farthing M, Salam M. "Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva mundial". Organización Mundial de Gastroenterología, febrero 2012 ³⁶

Los probióticos son suplementos alimentarios microbianos que modifican la flora colónica y actúan contra los agentes enteropatógenos por lo que reducen la gravedad y la duración de la diarrea^{36,38}. Los más efectivos son: lactobacillus GG y saccharomycesboulardii. Son útiles en enfermedad diarreica aguda, más no en diarrea invasiva bacteriana.

La administración de zinc en niños con enfermedad diarreica aguda es considerada efectiva por la Organización Mundial de Salud.

El uso de antieméticos no resulta necesario en el manejo de la gran mayoría de las enfermedades diarreicas agudas^{36,38}.

La realimentación precoz conduce a ganancia de peso y disminuye la duración de la diarrea. La leche materna deberá mantenerse sin restricción. La fórmula no necesita ser diluida, sobre todo cuando a esto se añade el uso de soluciones de rehidratación oral. La leche sin lactosa está indicada en diarrea prolongada o recidivante en la que se ha detectado un ph fecal menor de 5,5 o con presencia de sustancia reductoras³⁸.

Se deberán evitar alimentos con alto contenido de azúcar, siendo mejor tolerados los hidratos de carbono complejos, carnes magras, yogurt, frutas y vegetales³⁸.

2.7 Neumonía

a) Definición

La Organización Mundial de la Salud estima que a nivel mundial anualmente se producen 1,9 millones de casos de neumonía que llevan a la muerte⁴⁰.

La neumonía se define como un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar, de etiología bacteriana o viral.

Se ha determinado como Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) aquella que aparece en el paciente que convive en la comunidad, sin haber estado hospitalizado en los últimos 7 días, o aquellas que se presentan en las primeras 48 horas después de ingresar a un centro hospitalario. Mientras que se considera Neumonía Nosocomial a la infección adquirida durante la estancia hospitalaria; que se puede presentar hasta la primera semana tras el alta⁴¹.

b) Fisiopatología

La neumonía empieza como una colonización de la mucosa en la nasofaringe, seguida de una diseminación al tracto respiratorio inferior, o, menos frecuente, por diseminación hematógena. También puede darse por una invasión de las mucosas adyacentes a la respiratoria, y originar otitis, sinusitis, mastoiditis y neumonía⁴¹.

La neumonía puede ser, por tanto, de dos tipos, no bacteriémica o aerógena y bacteriémica; pero la más frecuente es la primera.

c) Etiología

Los agentes más frecuentes de las neumonías son: *Virus Sincitial Respiratorio (RSV)* 29%, *Rhinovirus* 24%, *Parainfluenza virus* 10%, *Adenovirus* 7%, *Virus Influenza* 4%, otros virus 8% y agentes bacterianos en 53% (*Streptococcus pneumoniae* 37%, *Haemophilus influenzae* 9%, *Mycoplasma pneumoniae* 7%, *Moraxella catarrhalis* 4%,

Chlamydia pneumoniae 3%, otras bacterias 2%). En 30% de los casos se evidencia etiología mixta (viral/bacteriana)⁴².

Generalmente, un tercio de las neumonías corresponden a virus, un tercio es por bacterias, y otro tercio es de origen mixto.

Las infecciones mixtas inducen mayor inflamación y manifestaciones clínicas que las bacterianas o virales individualmente. Entre ellas, están:

- coinfección viral: afecta a menores de 3 años. Factor de mal pronóstico produciendo neumonías graves. Se detectan de 2 a 3 virus en un 10-20% de los casos⁴³.
- coinfección viral- bacteriana: corresponde a 45% de las neumonías adquiridas en la comunidad. La asociación más frecuente es *Virus Sincitial Respiratorio con neumococo*. La varicela predispone a infección por *estreptococo* y *estafilococo*⁴³.

El agente causal está íntimamente relacionado con la edad del niño, así los más frecuentes en cada grupo etario son:

Tabla 3. Agentes etiológicos por edades de neumonía

Período neonatal	1 a 3 meses	3 meses a 5 años	5 a 17 años
<i>Streptococcusagalactiae</i>	<i>Clamydiatrachomatis</i>	Virus sincitial respiratorio	<i>M. pneumoniae</i>
<i>Escherichiacoli</i>	respiratorio	Parainfluenza	ae
<i>Listeria monocitogenes</i>	Parainfluenza tipo 3	Virus influenza	S.
Citomegalovirus	Metaneumovirus	Adenovirus	<i>pneumoni</i>
<i>Ureoplasmaurealiticum</i>	Bacterias gram negativos	Rinovirus	ae
	<i>Streptococcuspneumoniae</i>	<i>S.pneumoniae</i>	<i>S. aureus</i>
	<i>Bordetellapertussis</i>	Haemophilusinfluenzae tipo B y no tipificable	<i>C. pneumoniae</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Mycoplasmapneumoniae</i>	M.
		<i>Chlamydia pneumoniae</i>	tuberculosis
		<i>S. aureus</i>	
		<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	

Fuente: adaptado de McCracken GH Jr. Diagnosis and management of pneumonia in children. *PediatrInfectDis J* 2000;19(9):924-8.⁴⁴

d) Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico varía según la edad del paciente, el agente etiológico y la extensión/localización de la enfermedad. Los síntomas más importante y frecuentes son^{41,45}:

- ✓ Taquipnea: Es el síntoma de mayor sensibilidad. Se considera anormal una frecuencia respiratoria mayor de 50-60 por minuto en niños de 2 a 12 meses

de edad, mayor de 40 por minuto en niños de 1 a 5 años de edad y mayor de 20 por minuto en niños mayores de 5 años⁴³.

- ✓ Fiebre: generalmente súbita, mayor de 38,5°C y asociada a escalofríos.
- ✓ Tos: la cual al inicio de la enfermedad es seca y luego acompañada de expectoración en los niños mayores de 8 años.
- ✓ Retracciones: que pueden ser intercostales, subcostales y supraclaviculares.
- ✓ Otros signos clínicos encontrados al examen clínico son: disminución de entrada de aire en campos pulmonares, auscultación de sibilancias o estertores/crepitantes.

Estas manifestaciones clínicas son secundarias al proceso inflamatorio con respuesta local o sistémica.

e) Tipos de neumonía

Neumonía atípica: sus manifestaciones se caracterizan por un comienzo insidioso, fiebre, tos no productiva, cefalea, malestar general y sintomatología extra pulmonar, la cual es variable. Así, la producida por *Mycoplasmapneumoniae* produce coriza, anemia hemolítica, exantema, miocarditis. En la producida por *Clamydiapneumoniae* se puede observar sinusitis y faringitis. Y la producida por virus generalmente se acompaña de coriza y síntomas gastrointestinales⁴¹.

Neumonía típica: es producida por *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus* y se caracteriza por un inicio brusco de fiebre, escalofríos, dolor costal, tos productiva y ausencia de síntomas extra pulmonares⁴¹.

Existen además neumonías afebriles con un evolución prolongada de 4 a 8 semanas, cuyos principales agentes etiológicos son *Chlamydia trachomatis*, *Citomegalovirus*, *Mycoplasma hominis* y *Ureoplasma urealyticum*. La más frecuente es chlamydia, que se caracteriza por ser precedida por conjuntivitis.

f) Signos de gravedad

Los signos de gravedad en neumonía son⁴¹:

- Temperatura mayor de 38,5°C.
- Frecuencia respiratoria mayor de 70/min en niños menores de 12 meses y mayor de 50/min en niños mayores de 12 meses.
- Retracciones moderadas a severas y dificultad respiratoria grave
- Aleteo nasal
- Cianosis o hipoxemia, saturación de oxígeno en sangre menor de 90%
- Apnea
- Signos de deshidratación y rechazo a la vía oral

g) Factores de riesgo

Según la OMS los factores de riesgo para neumonía grave son⁴³:

- Bajo peso al nacer y prematuridad
- Ausencia o suspensión precoz de la lactancia materna.
- Madre adolescente o analfabeta
- Concurrencia a guardería infantil
- Hacinamiento

- Falta de inmunizaciones (sarampión – pertusis)
- Desnutrición
- Edad menor de 2 meses
- Exposición al humo de tabaco
- Enfermedades subyacentes: fundamentalmente cardiorespiratorias, inmunitarias o neuromusculares
- Déficit de vitamina A

h) Diagnóstico

Clínico

Para un correcto diagnóstico se deberán tomar cuenta, tanto las manifestaciones clínicas como la edad y los antecedentes epidemiológicos.

Antes de realizar pruebas complementarias se deberá diferenciar la neumonía de las infecciones respiratorias altas. En niños, la ausencia de taquipnea descarta neumonía con una probabilidad del 97,4% en menores de 2 años y del 84,7% en los de menos de 5 años de edad. Hay que tener en cuenta que la taquipnea es un signo poco específico en las etapas tempranas de la enfermedad. La frecuencia respiratoria deberá ser valorada en un período de 60 segundos con el paciente en reposo para que sea un signo confiable⁴³.

Otros síntomas que pueden estar asociados con neumonía son la fiebre sin otro foco de infección detectable o el dolor abdominal y/o vómitos en un niño con fiebre de instauración brusca⁴³.

Analítico

No existen pruebas de laboratorio que puedan determinar con seguridad si la neumonía es bacteriana o viral. Sin embargo, hay algunos que puede servir de guía, como la biometría hemática, el PCR, la VSG y PCT; los cuales tienen parámetros para determinar si se trata de un proceso infeccioso. Sin embargo, no son lo suficientemente sensibles por lo que no se deberán solicitar de forma rutinaria⁴³.

En la biometría hemática se evidencia leucocitosis con aumento de neutrófilos en caso de padecimientos bacterianos, y por el contrario, cuando aumentan los linfocitos se trata más bien de un proceso viral. La prueba de Mantoux es el método más útil para el diagnóstico de una infección tuberculosa⁴³.

Microbiológico

Se trata de aislar el microorganismo patógeno en un líquido estéril (sangre, biopsia olíquido pleural).

Estas pruebas se reservan en casos donde es importante identificar el agente causal⁴³:

- Paciente hospitalizados con neumonía moderada-grave, que cursen con agravamiento progresivo
- Niños inmunodeprimidos o sometidos a tratamientos inmunosupresores.
- Brotes epidémicos en domicilios o instituciones

Radiológico

La radiografía tiene un valor predictivo negativo cercano al 90%, permitiendo excluir neumonías bacterianas; reduciendo así el número de pacientes con tratamientos innecesarios. Las consolidaciones neumónicas requieren al menos 24 horas para

tener una representación adecuada, por lo que su realización precoz puede acabar en diagnósticos falsos negativos⁴⁰.

De acuerdo al infiltrado radiográfico se pueden reconocer patrones de compromiso pulmonar que nos orientan al tipo de agente que está produciendo la enfermedad.

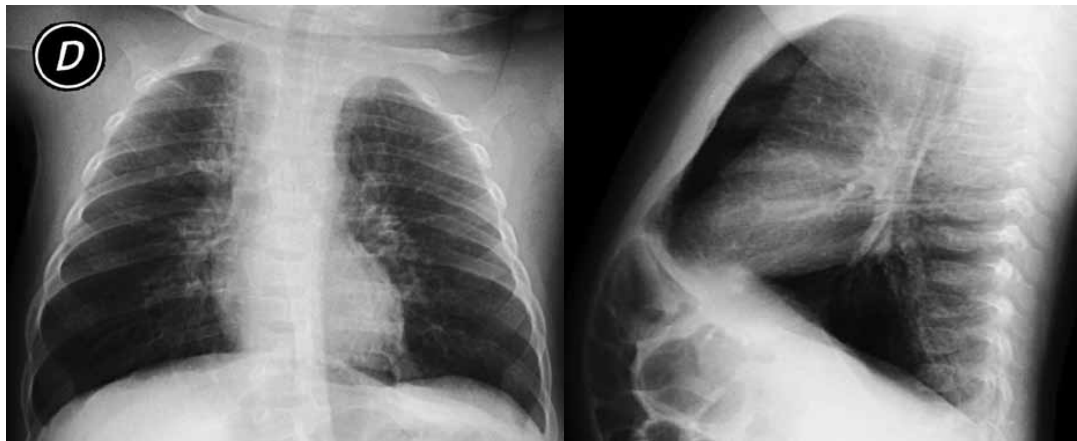
Patrón alveolar: resultado de la presencia de detritus y secreciones en alvéolos. La persistencia de aire entre las áreas consolidadas produce el signo clásico de “broncograma aéreo”. Uno de los agentes más frecuentes en estos casos es la *Klebsiellapneumoniae*⁴⁰.



Fuente: Moënne K, “Neumonía adquirida en la comunidad en niños: diagnóstico por imágenes” Rev. Med. Clin. Condes 2013;24(1) 27-35⁴⁰

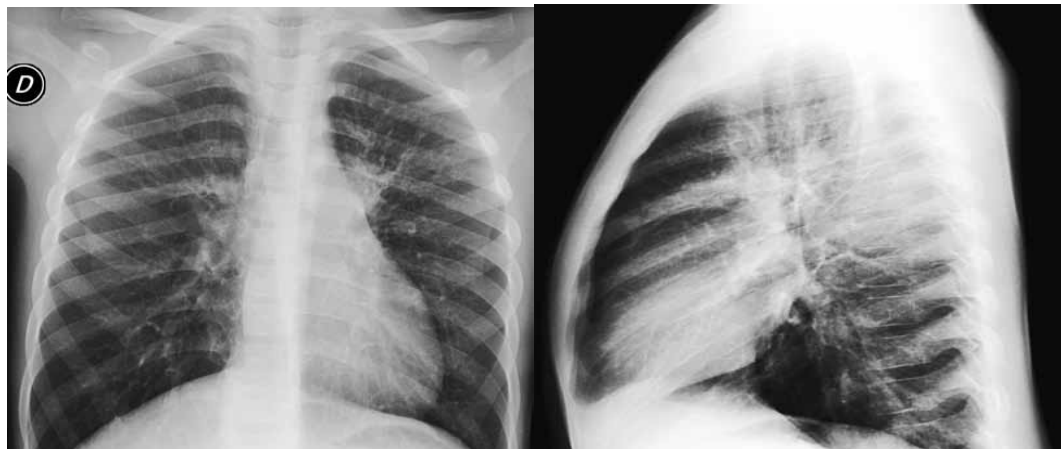
Patrón intersticial: corresponde a la inflamación del epitelio bronquial y edema del tejido intersticial; estos cambios los producen generalmente los virus.

Radiológicamente se evidencia opacidades peribronquiales, hiperinsuflación y atelectasia⁴⁰.



Fuente: Moênne K, “Neumonía adquirida en la comunidad en niños: diagnóstico por imágenes” Rev. Med. Clin. Condes 2013;24(1) 27-35⁴⁰

Patrón mixto: entre un patrón intersticial y alveolar, el cual se produce en casos de *Mycoplasmapneumoniae*⁴⁰.



Fuente: Moênne K, “Neumonía adquirida en la comunidad en niños: diagnóstico por imágenes” Rev. Med. Clin. Condes 2013;24(1) 27-35⁴⁰

Una prueba de la no necesidad de solicitar más exámenes clínicos en estos casos la da el estudio realizado en Estados Unidos entre los años 2007 y 2011. Este fue un estudio retrospectivo en niños entre los 2 meses a 18 años de edad que acudieron al departamento de emergencia de 36 diferentes hospitales con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, excluyéndose pacientes con condiciones

crónicas, hospitalizaciones recientes, trauma, aspiración e infecciones perinatales. Un total de 100.615 consultas fueron analizadas. Como pruebas diagnósticas se solicitaron biometría hemática, radiografía de tórax y hemocultivo. Se evidenció un aumento de hospitalización de los pacientes en quienes se realizaron más estudios diagnósticos ($p: 0,08$); sin embargo, no se evidenció una diferencia significativa en los reingresos hospitalarios⁴⁶.

i) Criterios de ingreso hospitalario⁴³

- Edad menor de 6 meses
- Sospecha de derrame pleural por la auscultación o percusión
- Apariencia de enfermedad grave: inestabilidad hemodinámica, afectación del estado de conciencia, convulsiones
- Dificultad respiratoria marcada
- Saturación de oxígeno menor de 92%
- Enfermedades subyacentes
- Vómito y deshidratación que dificulten el tratamiento por vía oral
- Falta de respuesta al tratamiento empírico
- Dudas sobre el cumplimiento terapéutico en el domicilio.
- Problema social o incapacidad de los padres/cuidadores para controlar la enfermedad

j) Tratamiento

Existen ciertos factores que nos orientan a la instauración de una terapéutica adecuada, estos son la edad y la clínica del paciente, los factores epidemiológicos, y el resultado de la radiografía de tórax⁴⁷.

En cuanto a medidas generales⁴⁴:

- Tratamiento sintomático de la fiebre y dolor
- Ofrecer líquidos y no forzar la alimentación sólida
- Precauciones para evitar la transmisión
- No se recomiendan mucolíticos ni expectorantes
- Las maniobras de fisioterapia respiratoria no son beneficiosas y no se recomiendan en la actualidad
- Comprobar si los padres/cuidadores entienden las pautas de tratamiento
- Explicarles los signos de mala evolución o alarma y qué hacer ante ellos
- Se recomienda dar por escrito las pautas a seguir

El tratamiento inicial del paciente será la estabilización, pues se trata de una patología grave, para la cual, en el peor de los casos, el paciente requerirá de ventilación mecánica. Según el caso lo amerite se requerirá de la administración de oxígeno para prevenir la hipoxemia, una vía intravenosa para la administración de líquidos y medicación para controlar la temperatura y el dolor. El inicio de terapia antibiótica se decidirá dependiendo tanto de los factores individuales como generales del paciente.

La terapia antimicrobial en niños en edad pre-escolar generalmente no es necesaria, pues el patógeno más frecuente en este grupo etario es viral ⁴⁸.

La terapia de primera línea es la amoxicilina con cobertura para *Streptococcus pneumoniae*⁴⁸. En pacientes con neumonía por *S. pneumoniae* resistente, el aumento de la dosis de amoxicilina mejora la respuesta⁴¹.

La terapia con macrólidos está indicada en niños en edad escolar y adolescentes con neumonía adquirida en la comunidad producida por patógenos atípicos.

La terapia antiviral para *influenza* se administrará en aquellos niños que presentan neumonía adquirida en la comunidad moderada a severa.

Cuando se sospecha de *Staphylococcus aureus*, el antibiótico de elección será la oxacilina⁴¹.

En neumonías adquiridas en la comunidad producidas por *S. aureus* se recomienda el uso de vancomicina en adición a la terapia beta lactámica⁴⁸.

La antibioterapia con cefalosporinas de tercera generación será administrada solo en caso de niños hospitalizados o niños que no han recibido las inmunizaciones en forma completa.

La combinación de macrólidos y beta lactámicos deben considerarse en niños con altas posibilidades de presentar *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae*⁴⁸.

La siguiente tabla muestra el agente microbiano y su cobertura antibiótica recomendada

Tabla 4. Terapia antimicrobial por patógeno específico en neumonía

Patógeno	Terapia parenteral	Terapia oral
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Ampicilina 150-200mg/kg/día cada 8 horas o penicilina 200 000 a 250 000U/kg/día cada 4-6 horas</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Ceftriaxona 50-100mg/kg/día cada 12-24 horas</p> <p>Cefotaxima 150mg/kg/día cada 8 horas</p> <p>Clindamicina 40mg/kg/día cada 6-8 horas</p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/día cada 6-8 horas</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Amoxicilina 90mg/kg/día en dos dosis o 45mg/kg/d en 3 dosis.</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Cefalosporina segunda o tercera generación (cefpodoxima, cefuroxima, cefprozil) levofloxacina oral</p>
<i>S. pneumoniae resistente a penicilina</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Ceftriaxona 100mg/kg/día cada 12-24 horas</p> <p><u>Alternativa</u></p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Levofloxacina 16-20mg/kg/d en 2 dosis para niños de 6 meses a 5 años y 8-10mg/kg/día una vez al día para niños entre 5 -16 años</p> <p>Linezolid 30mg/kg/día en 3 dosis para niños menores de 12 años y 20mg/kg/día en dosis para niños mayores de 12 años.</p>

	<p>Ampicilina 300-400 mg/kg/día cada 6 horas</p> <p>Levofloxacina 16-20mg/kg/día cada 12 horas para niños 6 meses a 5 años y 8-10 mg/kg/d una vez al día en niños de 5 a 16 años, máximo una dosis diaria.</p> <p>Linezolid 30mg/kg/día cada 8 horas para niños menores de 12 años 7 20mg/kg/día cada 12 horas para niños mayores o iguales a 12 años.</p> <p>Clindamicina 40-60mg/kg/d cada 6-8horas.</p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/d cada 6-8 horas.</p>	<p><u>Alternativa</u></p> <p>Clindamicina 30-40mg/kg/día en 3 dosis</p>
Grupo A Streptococcus	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Penicilina IV 100.000-250.000U/kg/día cada 4-6horas</p> <p>Ampicilina 200mg/kg/día cada 6 horas</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Ceftriaxona 50-100mg/kg/día cada 12-24horas</p> <p>Cefotaxima 150mg/kg/día cada 8 horas</p> <p>Clindamicina 40mg/kg/día</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Amoxicilina 50-75mg/kg/día en 2 dosis</p> <p>Penicilina V 50-75mg/kg/día en 3-4 dosis.</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Clindamicina 40mg/kg/día en 3 dosis</p>

	<p>cada 6-8 horas</p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/día cada 6-8 horas</p>	
<i>Staphylococcus aureus oxacilino susceptible</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Cefazolina 150mg/kg/día cada 8 horas</p> <p>Oxacilina 150-200mg/kg/día cada 6-8 horas</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Clindamicina 40mg/kg/día cada 6-8 horas</p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/día cada 6-8 horas.</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Cefalexina 75-100mg/kg/día en 3 o 4 dosis</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Clindamicina 30-40mg/kg/día en 3 o 4 dosis</p>
<i>S. aureus oxacilino resistente, susceptible a clindamicina</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/día cada 6-8 horas</p> <p>Clindamicina 40mg/kg/día cada 6-8 horas</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Linezolid 30mg/kg/día cada 8 horas para niños menores de 12 años y 20mg/kg/día cada 12 horas para niños mayores de 12 años.</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Clindamicina oral 30-40mg/kg/día in 3 o 4 dosis</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Linezolid oral 30mg/kg/día en 3 dosis para niños menores de 12 años y 20mg/kg/día en 2 dosis para niños mayores de 12 años</p>
<i>S. aureus oxacilino resistente y resistente a clindamicina</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Vancomicina 40-60mg/kg/día cada 6-8 horas</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Linezolid oral 30mg/kg/día en 3 dosis en niños menores de 12 años y 20mg/kg/día en 2 dosis en niños</p>

	<p><u>Alternativa</u></p> <p>Linezolid 30mg/kg/día cada 8 horas para niños menores de 12 años y 20mg/kg/día cada 12 hora en niños mayores de 12 años.</p>	<p>mayores de 12 años.</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Ninguna</p>
<i>Haemophilus influenza</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Ampicilina IV 150-200mg/kg/día cada 8 horas, si beta lactamasa negativo.</p> <p>ceftriaxona 50-100mg/kg/día cada 12-24horas, si es productora de beta lactamasa</p> <p>Ceftriaxona 150mg/kg/día cada 8 horas.</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Ciprofloxacina 30mg/kg/día cada 12 horas</p> <p>Levofloxacina 16-20mg/kg/día cada 12 hora para niños entre 6meses a 5 años y 8-10mg/kg/día una vez al día para niños de 5 a 16 años.</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Amoxicilina 75-100mg/kg/día en 3 dosis, si beta lactamasa negativo</p> <p>Amoxicilina cavulanato (amoxicilina) 45mg/kg/día en 3 dosis o 90mg/kg/día en 2 dosis, si es productora de betalactamasa</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Cefdinir, cefixime, cefpodoxima, cefibuten</p>
<i>Mycoplasmapneumoniae</i>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Azitromicina 10mg/kg en 1 o 2 días</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Azitromicina 10mg/kg/día 1er día, seguido de 5mg/kg/día una vez al día</p>

	<p><u>Alternativa</u></p> <p>Eritromicina 20mg/kg/día cada 6 horas</p> <p>Levofloxacin 16-20mg/kg/día cada 12 horas.</p>	<p>en 2-5 días</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Claritromicina 15mg/kg/día en 2 dosis</p> <p>Eritromicina 40mg/kg/día en 4 dosis para niños mayores de 7 años.</p> <p>Dicloxacilina 2-4mg/kg/día en 2 dosis, para adolescentes.</p> <p>Levofloxacin 500mg una vez al día</p> <p>Moxifloxacin 400mg una vez al día.</p>
<p><i>Chlamydia trachomatis</i> <i>chlamydia pneumoniae</i></p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Azitromicina 10mg/kg en 1 día</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Eritromicina 20mg/kg/día cada 6 horas</p> <p>Levofloxacin 16-20mg/kg/día cada 12 horas para niños de 6 meses a 5 años, 8-10mg/kg/día una vez al día para niños de 5 a 16 años.</p>	<p><u>Preferencia</u></p> <p>Azitromicina 10mg/kg/día 1er día, seguido de 5mg/kg/día una vez al día en 2-5 días</p> <p><u>Alternativa</u></p> <p>Claritromicina 15mg/kg/día en 2 dosis</p> <p>Eritromicina 40mg/kg/día en 4 dosis para niños mayores de 7 años.</p> <p>Dicloxacilina 2-4mg/kg/día en 2 dosis, para adolescentes.</p> <p>Levofloxacin 500mg una vez al día</p> <p>Moxifloxacin 400mg una</p>

		vez al día.
--	--	-------------

Fuente: Bradley J, Byington C, Shah S. "The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases and the Infectious Diseases Society of America" Pediatric Community Guidelines Clinical Infectious Diseases Advance. August 301, 201⁴⁸

La tabla 5 resume el tratamiento recomendado para neumonías virales específicamente del tipo influenza

Tabla 5. Terapia antiviral para influenza

Fármaco	Tratamiento	Profilaxis
Oseltamivir Cap 75mg Suspensión 60mg/5ml	Prematuros: 2mg/kg/día en 2 dosis	No se recomienda en menores de 3 meses
	0-8 meses: 6mg/kg/día en 2 dosis. 9-23 meses: 7mg/kg/día en 2 dosis.	3-8 meses: 3mg/kg/día una vez al día. 9-23 meses: 3,5mg/kg/día una vez al día.
	>24 meses: 4mg/kg/día en 2 dosis, por 5 días	
	<15kg: 60mg/día >15-23kg: 90mg/día >23-40kg: 120mg/día >40kg: 150mg/día (dividida en 2 dosis para cada grupo)	<15 kg: 30mg/día >15-23kg: 45mg/día >23-40kg: 60mg/día >40-75kg. Una vez al día. (Una diaria en cada grupo)
Zanamivir 5mg por inhalación	>7 años: 2 inhalaciones 2 veces al día por 5 días	>5 años: 2 inhalaciones una vez al día por 10 días
Amantadine	1-9 años: 5-8mg/día una	1-12 años igual dosis de

100mg tabl Susp 50mg/5ml	sola dosis o en 2 dosis 9-12 años: 200mg/día en 2 dosis	tratamiento
Rimantadine Tab 100mg Susp 50mg/5ml	No aprobada por FDA en niños	No aprobada por FDA en niños

Fuente: Bradley J, Byington C, Shah S. "The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases and the Infectious Diseases Society of America" Pediatric Community Guidelines Clinical Infectious Diseases Advance. August 301, 2011 ⁴⁸

La terapia recomendada en cada caso se resume en la tabla 6

Tabla 6. Terapia empírica para neumonía adquirida en la comunidad

	Presume Neumonía bacteriana	Presume neumonía atípica	Presume neumonía por influenza
< 5 años	Amoxicilina oral: 90mg/kg/d en 2 dosis. <u>Alternativa:</u> amoxicilina clavulanato oral (componente amoxicilina): 90mg/kg/d en 2 dosis	Azitromicina oral: 10mg/kg en 1 día, seguido de 5mg/kg/día una vez al día desde el 2-5 día. <u>Alternativa:</u> claritromicina oral: 15mg/kg/d en 2 dosis por 7-14 días o eritromicina oral: 40mg/kg/d en 4 dosis	Oseltamivir
>= 5 años	Amoxicilina oral:	Azitromicina oral:	Oseltamivir o

	<p>90mg/7kg/día en 2 dosis a un máximo de 4g/día; para niños con presumible NAC quienes no tienen clínica, evidencia radiológica o de laboratorio para distinguir entre NAC bacteriana o NAC atípica. Un macrólido puede ser añadido a un beta lactámico.</p> <p><u>Alternativa</u> amoxicilina clavulánico (componente amoxicilina): 90mg/kg/día in 2 dosis con un máximo de dosis de 400mg/día.</p>	<p>10mg/kg en 1 día, seguido de 5mg/kg/día una vez al día desde el 2-5 día, un máximo de 500mg en el día 1, seguido de 250mg en el día 2-5.</p> <p><u>Alternativa</u> Claritromicina oral: 15mg/kg/d en 2 dosis, máximo 1g/día o eritromicina, doxiciclina para niños <7 años de edad.</p>	<p>Zanamavir (para niños de 7 años y mayores)</p>
--	---	---	---

Fuente: Bradley J, Byington C, Shah S. "The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases and the Infectious Diseases Society of America" Pediatric Community Guidelines Clinical Infectious Diseases Advance. August 301, 2011⁴⁸

k) Seguimiento

Se recomienda realizar un control clínico luego de 24-48 horas de la valoración inicial, para determinar la evolución clínica de paciente⁴³.

Ante un paciente con neumonía persistente se deberá descartar tuberculosis; en neumonía recurrente o atelectasias en misma localización, se deberá descartar: aspiración de cuerpo extraño, malformación congénita, asma o bronquiectasias. Si existen atelectasias en distintas localizaciones se considerará fibrosis quística, inmunosupresión o aspiración⁴³.

2.8 Deshidratación

a) Definición

Se denomina deshidratación aguda a la alteración metabólica debida a la pérdida de agua y electrolitos que compromete la función circulatoria, renal, pulmonar y nerviosa. Puede ser secundaria a diarrea, vómitos o patologías que originen una disminución de ingresos, un aumento de pérdidas o la coexistencia de ambas situaciones⁴⁹.

Epidemiológicamente es más frecuente en pacientes desnutridos; en cuanto a la edad, el 75-80% de los casos se produce en lactantes menores de 12 meses y más de 90% por debajo de los 18 meses de edad⁵⁰.

La gastroenteritis aguda es la causa más común de deshidratación, le sigue las infecciones respiratorias agudas⁵¹.

b) Clasificación

Esta dependerá del volumen de la pérdida de agua y de los niveles séricos de sodio.

En lactantes se considera que si la pérdida de agua conlleva a una pérdida de peso del 5% se trata de deshidratación leve; entre 5-10% deshidratación moderada y pérdida del 10% es una deshidratación grave. Para niños mayores, una pérdida de peso menor del 3% se considera leve; entre 4-6% moderada y más de 7% grave⁴⁹.

Es importante aclarar que cuando se desconoce el peso anterior del paciente la clasificación se realizará de acuerdo a la clínica presente.

Según los niveles séricos de sodio, se clasifica en⁴⁹:

- Hipotónica: sodio menor de 130mEq/L, osmolaridad sérica mayor de 280mOsm.
- Isotónica: sodio entre 130-150mEq/L, osmolaridad sérica alrededor de 280mOsm.
- Hipertónica: sodio mayor de 150mEq/L, osmolaridad sérica inferior a 280mOsm.

c) Etiología⁵⁰

Dependerá de varios factores predisponentes como son:

- Por falta de ingesta: ayuno prolongado, aftas orales.
- Por exceso de pérdidas: incluye causas digestivas y extradigestivas
 - Causas digestivas: gastroenteritis aguda, vómitos, síndromes malabsortivos (enfermedad celíaca, fibrosis quística), enfermedad inflamatoria intestinal.

- Causas extradigestivas: aumento de diuresis (tubulopatías, diabetes mellitus, diabetes insípida, insuficiencia suprarrenal, fármacos diuréticos), aumento de pérdidas insensibles (hipersudoración, golpe de calor, quemaduras, hipertermia, polipnea).

Las más frecuentes a nivel mundial son las de causa digestiva.

d) Fisiopatología⁵²

Se deben considerar tres componentes:

- el total de agua y solutos en el organismo
- la distribución del agua y los solutos en el organismo
- la concentración de solutos en cada compartimiento.

Existen dos compartimientos o espacios líquidos: el líquido intracelular y el líquido extracelular que están separados por la membrana celular, que permite el paso del agua pero no de todos los solutos. El líquidos extracelular se divide en el espacio intravascular (volemia) y el espacio intersticial separado por la membrana capilar.

El porcentaje de agua corporal va a variar a lo largo de la vida. Al nacimiento, el agua extracelular es de 40% descendiendo a 30% al año de vida y llegando al 20% en el adulto. El agua intracelular pasa de ser el 35% del total de líquidos corporales al 50% en la edad adulta.

En un lactante, cualquier aumento de pérdidas de agua (diarrea, vómito, tos), produce con rapidez y facilidad una deshidratación.

e) Clínica

Dependerá de la intensidad y el tipo de deshidratación.

- Deshidratación aguda isotónica: corresponde al 65-70% de todos los casos y se considera como una deshidratación extracelular. Se caracteriza por presentar el signo del pliegue, sed, ojos hundidos, aspecto tóxico, frialdad, depresión de la fontanela anterior; y en casos graves shock e insuficiencia renal⁴⁹. Hay una natrema entre 130 a 150 mEq/l, con déficit de sodio de 7-10mEq/kg/día⁵³.
- Deshidratación aguda hipotónica: corresponde al 10% de las deshidrataciones. Las manifestaciones clínicas son: signo del pliegue positivo y persistente, facies de sufrimiento, ojos hundidos, mirada extraviada, aspecto tóxico, sensación de gravedad, frialdad de piel, fontanela anterior deprimida, hipotensión como consecuencia de la pérdida de líquidos extracelulares sobre la volemia y oliguria secundaria a la repercusión sobre filtrado glomerular⁴⁹. La natrema es inferior a 130 mEq/l y hay déficit de sodio de 10 – 14 mEq/kg/día⁵³.
- Deshidratación aguda hipertónica: corresponde al 20-25% del total de casos. Es predominantemente intracelular. Los signos que se evidencian en deshidratación hipertónica son: oliguria, sed marcada, mucosas orales secas y signos de sufrimiento cerebral (hiperreflexia, irritabilidad, convulsiones, trastornos de la conciencia)⁴⁹. La natrema es superior a 150 mEq/l y hay un déficit de sodio 2-4 mEq/kg/día⁵³.

f) Diagnóstico

El determinar la existencia de pérdida de peso es el método estándar para el diagnóstico de deshidratación; sin embargo, esto no siempre es posible⁵⁴. Por lo

tanto, la inspección, exploración y valoración clínica del paciente permitirá diagnosticar, evaluar y determinar la intensidad de la deshidratación, para de esta manera definir el tratamiento a instaurarse.

Tabla 7. Clasificación de deshidratación de acuerdo a la clínica

Signos y síntomas	DA leve	DA moderada	DA grave
Conciencia	Normal, alerta	Irritable, intranquilo	Obnubilado, inconsciente
Ojos	Normales	Hundidos	Muy hundidos y secos
Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Boca/lengua	Pastosa	Seca	Muy seca
Sed	No sediento	Sediento, bebe ávidamente	Incapaz de beber
Piel	Pliegue negativo	Pliegue positivo	Pliegue muy positivo
Pérdida de peso	<5%	5-10%	>10%
Fontanela	Normal	Deprimida	Muy deprimida
Taquipnea	No	Leve	Moderada
Tensión arterial	Normal	Descenso	Hipotensión, posible shock
Taquicardia	No	Leve	

Perfusión de la piel	Normal	Fría	Pulso rápido y débil. Acrocianosis
Flujo de orina	Normal/escaso	Oliguria	Oliguria/anuria
Densidad urinaria	>1020	>1030	>1035
pH sanguíneo	7,30-7,40	7,10-7,30	<7,10

Fuente: Jiménez S, Rodríguez J. "Protocolos de endocrinología-metabolismo. Deshidratación aguda. Rehidratación". Bol. Pediatr 2006;46(SUPL.1):84-90⁴⁹

En la deshidratación leve que puede tratarse en el domicilio, no será necesario realizar estudios de laboratorio; no así en la deshidratación moderada o grave la cual requiere realizar estudios complementarios por las complicaciones fatales que puede desencadenar. Los principales exámenes son:

En sangre:

- Gasometría: pH, bicarbonato, exceso de base.
- Electrolitos séricos: sodio, potasio, calcio, magnesio.
- Osmolaridad.
- Glucemia, urea, creatinina, proteínas totales.
- Biometría hemática

En orina:

- Densidad, pH, cuerpo cetónicos.
- Electrolitos: sodio, potasio.
- Osmolaridad

g) Tratamiento

Consiste en reponer las pérdidas estimadas de agua y electrolitos. El objetivo de la rehidratación es restaurar el volumen circulatorio, mantener la hidratación y reemplazar las pérdidas continuas ⁵⁴.

Los criterios de ingreso hospitalario son:

- Deshidratación mayor del 5% del peso corporal anterior.
- Intolerancia oral
- Empeoramiento de cuadro digestivo y deshidratación.
- Etiología incierta, niño con mal aspecto general o
- lactante menor de dos meses.
- Imposibilidad de realizar correctamente la rehidratación oral en domicilio.

La rehidratación puede realizarse por vía oral e intravenosa; a continuación se describe brevemente cada una de ellas.

Rehidratación por vía oral

Es el tratamiento de elección recomendado por la Organización Mundial de la Salud, Academia Americana de Pediatría y European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition para los casos de deshidratación leve a moderada, por

considerarse un método menos invasivo, menos costoso y que disminuye la estancia hospitalaria⁵⁴.

Existen contraindicaciones absolutas para la aplicación de la rehidratación oral, entre las que cabe mencionar: alteración mental, íleo paralítico, shock hipovolémico y pérdidas fecales intensas.

La rehidratación oral en la fase inicial, que corresponde a las 3-4 primeras horas, será administrada a un volumen de 30-50ml/kg en deshidratación leve, y 75-100ml/kg en deshidratación moderada. En caso de usar una rehidratación nasogástrica, se realizará a débito continuo con la misma solución que se utiliza en la rehidratación oral, que mundialmente se conoce como suero oral⁴⁹.

La rehidratación nasogástrica se ha considerado una alternativa a la terapia de rehidratación intravenosa en pacientes con intolerancia oral.⁵⁴ Algunos estudios randomizados consideran que la rehidratación nasogástrica es segura y efectiva en deshidratación moderada y severa. Algunas de las complicaciones de esta rehidratación pueden ser emesis, meteorismo y tos⁵⁵.

Un estudio realizado en el Hospital de Niños BC de Canadá en diciembre del 2005 en niños entre 6 meses y 17 años que acudieron al departamento de emergencia, demostró que la implementación de terapia de rehidratación oral en paciente con deshidratación leve y moderada disminuyó el tiempo de estancia en el área de emergencia³⁴.

Rehidratación intravenosa

Está indicada en la deshidratación leve – moderada en la que se contraindica la vía oral y todos los casos de deshidratación grave. La primera decisión es restituir el volumen circulatorio con solución salina o lactato ringer en bolo a 20cc/kg máximo por 3 ocasiones, es decir hasta 60ml/kg dentro de una hora⁵⁴.

Posteriormente se deberá administrar la cantidad que aporte lo correspondiente a las necesidades basales, el déficit estimado y las pérdidas mantenidas.

Las necesidades basales serán calculadas mediante la fórmula de Holliday, que se detalla a continuación:

Tabla 8. Necesidades basales de agua

Lactante menor de 10kg	100ml/kg
Niño entre 11-20kg	1000ml + 50ml/kg
Niño mayor de 20kg	1500ml + 20ml/kg

Fuente: Doldán O. "Parenteral hydration in pediatrics" *Pediatr. Asunción*, Vol.36; N° 2;2009 ⁵³

El aporte de electrolitos debe hacerse de la siguiente manera: sodio 3mEq/kg/d y potasio 1-2mEq/kg/d; este último se administrará una vez que se presente la primera diuresis⁵³.

El déficit estimado de líquidos se calcula dependiendo del grado de deshidratación; es así que en la deshidratación leve se inicia con 50ml/kg, en la moderada con 100ml/kg y en la grave con 150ml/kg⁴⁹.

Se administrará el 50% del déficit, más un tercio de las necesidades basales en las primeras 8 horas y el resto en las siguientes 16 horas⁴⁹.

Las pérdidas mantenidas se refieren a pérdidas extras, como pueden ser las provocadas por la diarrea o vómito persistente, por lo que se restituirá la misma cantidad perdida.

Se realizó un estudio clínico controlado en el departamento de emergencia del UrbanChildren`s Hospital de Philadelphia, entre los meses de diciembre 2001 y abril 2003 en niños cuyas edades estaban comprendidas entre 8 meses y 3 años, que presentaban deshidratación moderada. Estos niños fueron asignados a terapia de rehidratación vía oral o intravenosa en forma randomizada. Se obtuvieron los siguientes resultados: el tiempo requerido para iniciar la terapia fue menor en aquellos que recibieron terapia oral que en aquellos que recibieron terapia intravenosa. Menos de un tercio del grupo que recibió terapia oral requirió de hospitalización, mientras que en el grupo que recibió terapia intravenosa, esta proporción fue la mitad del grupo. En conclusión, la terapia de rehidratación vía oral fue más efectiva que la terapia de rehidratación intravenosa⁵⁶.

Reintroducción de la alimentación

Actualmente se considera que el inicio precoz de la alimentación normal, e incluso el mantenimiento de la lactancia materna durante la rehidratación, permite una adecuada recuperación nutricional.

En niños con dieta general se contraindica la ingesta de alimentos con alto contenido de azúcares simples o ricos en grasa⁴⁹.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El servicio de Emergencia del Hospital Padre José Carollocuenta con una lista de las patologías y problemas clínicos más frecuentes en los pacientes pediátricos que acuden a este servicio:

1. Neumonía
2. Enfermedad diarreica aguda
3. Deshidratación
4. Bronquiolitis
5. Fiebre

La mayoría de los pacientes atendidos en emergencia son dados de alta con tratamiento ambulatorio, pero algunos requieren tratamiento hospitalario en el servicio de emergencia. Los pacientes que se encuentran ingresados en observación del servicio de emergencia son valorados durante la visita médica por los médicos de guardia y los médicos de cuarto año de pediatría, evidenciando gran variabilidad, tanto en el diagnóstico, como en el tratamiento. Al ser un diagnóstico no acertado, se requiere revalorar al paciente y solicitar nuevos exámenes complementarios si el caso lo requiere; llevando esto a un mayor tiempo de estancia hospitalaria, mayor ansiedad de los padres y mayor gasto económico.

Se consideró como agravante de esta situación el que algunos de estos pacientes pediátricos eran manejados por postgradistas no pediatras, quienes están en constante rotación y cuya formación académica depende del postgrado que estén cursando (Medicina Familiar, Emergencia y Desastres).

Al identificar que en el servicio de emergencia la población pediátrica era atendida por médicos en formación de otras especialidades y no solo por pediatras, y que existían grandes diferencias en el diagnóstico y tratamiento de algunas enfermedades, realizamos reuniones con el personal médico, enfermeras, auxiliar de enfermería y secretarías, para conocer e identificar cuáles eran considerados por ellos como problemas que impedían atender de forma adecuada a los pacientes pediátricos. Por medio de encuestas escritas y entrevista verbales se obtuvo información sobre la existencia de varios esquemas de tratamiento para una misma enfermedad instaurados por parte de los médicos que realizaban su rotación de postgrado en el servicio de emergencia. Estos esquemas terapéuticos muchas veces trataban de resolver el problema o enfermedad que presentaban los pacientes atendidos sin utilizar el esquema general manejado por todos los médicos, sino que cada uno de ellos utilizaba el procedimiento diagnóstico y terapéutico que aprendieron en su formación académica, pero que frecuentemente no lograba dar una resolución definitiva al problema de salud del niño.

Creemos que existen factores que determinan este inconveniente, como son la falta de experiencia en el manejo del paciente pediátrico por parte de los médicos tratantes, residentes y personal de enfermería; la falta de insumos médicos de tipo pediátrico; la ausencia de protocolos de manejo pediátrico y la ausencia de un médico residente de pediatría durante las 24 horas del día. Sin embargo, lo más notorio evidenciado durante la evaluación inicial, fue la necesidad de reforzar los conocimientos del personal médico en cuanto al manejo de algunas patologías.

Al determinar cómo problema la alta variabilidad en el manejo clínico del paciente pediátrico en el servicio de Emergencia, nuestro objetivo fue disminuir el diagnóstico incorrecto de inicio y concientizar al médico residente sobre la necesidad de un acertado manejo clínico. Para esto se propuso la implementación de protocolos para la toma de decisiones frente a las tres patologías más frecuentemente atendidas en el servicio de emergencia, así como la medición de su efectividad en cuanto a la disminución de los problemas antes descritos.

En el servicio de Hospitalización de Pediatría de ese Hospital ya se aplicaban protocolos de atención médica, mismos que fueron realizados en base a artículos médicos que representan la mejor evidencia científica; ellos incluyen el cuadro clínico, criterios diagnósticos, manejo terapéutico, y criterios de ingreso; por lo que consideramos que serían útiles en el servicio de Emergencia Pediátrica. Los protocolos utilizados fueron revisados por las investigadoras quienes concluyeron que corresponden con evidencia científica actualizada.

Estos protocolos se aplicaron reconociendo que las Ciencias Médicas no son una ciencia exacta, es una ciencia en la que no existen verdades absolutas, por lo que es necesario confrontar la evidencia científica con la realidad, empleando protocolos terapéuticos como guía pero no como imposición.

La pregunta de investigación era entonces si su implementación ayudaría a mejorar la calidad de atención mediante la disminución de la variabilidad en el diagnóstico y tratamiento.

JUSTIFICACIÓN

Al Servicio de Emergencia del Hospital Padre José Carollo acuden pacientes que requieren atención inmediata y eficaz por parte de los especialistas del área; por lo cual es de vital importancia que el personal se encuentre capacitado y brinde una atención con calidad y calidez.

Como postgradistas de Pediatría, nuestra labor en esta institución inicia en el mes de enero del 2012, brindando atención en la consulta de pediatría del servicio de emergencia. En este tiempo evidenciamos algunas particularidades como: pacientes que reingresaron a la consulta de emergencia con la misma patología, mayor tiempo al esperado de hospitalización en observación e insatisfacción de los padres de los pacientes.

Además, se observó una alta diversidad en la práctica médica, que probablemente responde a la presencia de médicos de diferentes postgrados, que aplican “estilos de práctica profesional” de acuerdo a cada escuela, trayendo en algunas ocasiones, consecuencias negativas sobre los pacientes y los padres de los pacientes.

La diversidad en el manejo clínico de una patología produce diversos criterios diagnóstico, exámenes innecesarios, tratamientos inadecuados, complicaciones secundarias, reingresos e inconformidad de los padres².

La variedad en los tratamientos es un problema universal que depende no solo de los conocimientos e incertidumbres del personal médico, sino también de la

disponibilidad de recursos en ciertas casas de salud ¹⁴. Siendo la variabilidad un determinante para que exista un margen de error en el tratamiento de una misma enfermedad, se ha determinado la necesidad del uso de protocolos. Experiencias en diferentes países, como se ha mencionado anteriormente, han conseguido disminuir la variación en la práctica clínica ⁵⁷ mediante la aplicación de este instrumento de mejoramiento de la gestión clínica, mejorando además la satisfacción del usuario⁵⁸.

Por esta razón encontramos frente a un importante problema en el área de atención de salud buscamos alternativas de solución; entre ellas el implementar protocolos de atención para las tres enfermedades más frecuentemente atendidas en nuestro servicio, como son: neumonía, enfermedad diarreica aguda y deshidratación, (Fuente: Departamento de Estadística Hospital Padre Carollo).

La literatura científica indica que los protocolos son un instrumento de mucha utilidad para el manejo de una patología específica, siendo un mecanismo capaz de guiar los procesos clínicos y reducir las variaciones en la práctica médica; dando resultados efectivos en la resolución de la enfermedad. Con su aplicación se esperaba lograr además, una correcta administración de los recursos, mejorando su rendimiento y reduciendo los costos.

IV. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

4.1 Objetivo General

- Evaluar los efectos de la implementación de los protocolos de atención sobre la variabilidad en el manejo clínico de las tres enfermedades más frecuentes en el servicio de emergencias pediátricas.

4.2 Objetivos de la investigación

- Analizar el manejo clínico del paciente pediátrico en emergencia previo a la implementación de protocolos.
- Evaluar el cumplimiento del uso de protocolos en los pacientes pediátricos atendidos durante el período de investigación.
- Comparar el manejo clínico de pacientes con estas tres enfermedades en las fases de pre y post implementación de protocolos.
- Describir la respuesta de los padres en cuanto a los efectos del uso de protocolos en la atención dada a su hijo.

4.3 Objetivos de la intervención

- Incentivar el uso de protocolos para las tres enfermedades más frecuentes en la atención de emergencia del paciente pediátrico, a fin de unificar los procedimientos diagnósticos y el tratamiento médico.
- Reforzar el conocimiento de cada profesional médico de los diferentes postgrados, para unificar el manejo clínico del paciente pediátrico.
- Reducir el tiempo de estancia en observación en el servicio de emergencia por parte del paciente pediátrico.

- Optimizar los recursos a ser utilizados para el diagnóstico y tratamiento de las tres enfermedades más frecuentes en el paciente pediátrico.
- Mejorar la satisfacción de los padres de los niños atendidos en el servicio de emergencia.

4.4 Hipótesis

La implementación de protocolos para el manejo clínico del paciente pediátrico por parte de todos los médicos del Servicio de Emergencia, permitirá un diagnóstico y tratamiento unificado, con lo cual disminuirá el tiempo de hospitalización en observación, así como el uso ineficiente de recursos; mejorando la satisfacción del usuario.

V. METODOLOGÍA:

5.1 Diseño de la investigación

El presente estudio se basa en la metodología de Investigación – Acción, que es un tipo de estudio para sistemas complejos, en donde se analiza la estructura, los procesos y los actores sujetos a cambios. Este tipo de investigación implica la participación activa del colectivo social en donde se realiza el estudio; investiga la problemática y se proyecta a la planificación e implementación de estrategias que llevan a varios procesos de cambio susceptibles de mejoramiento. En nuestro caso se trata de un estudio operativo que incluye variables cualitativas acerca del proceso de atención de los niños, en especial sobre el procedimiento diagnóstico y el manejo terapéutico.

El desarrollo de la investigación implica dos momentos: el primero en el cual identificamos el problema, investigamos las razones que llevan a ello y posteriormente dilucidamos la mejor estrategia para solucionar el problema; y el segundo momento que implicó implementar esas propuestas de cambio y establecer los efectos que generaron en la población afectada.

5.2 Universo y muestra

Este estudio se realizó en el Hospital Padre José Carollo, específicamente en la población pediátrica atendida en el servicio de emergencia en los meses de: marzo, abril y mayo, previos a la intervención; y en los meses de: julio, agosto y septiembre del año 2012 durante los que se realizó la intervención. Los sujetos bajo estudio fueron niños, niñas y adolescentes con las siguientes enfermedades: Neumonía, Enfermedad Diarreica Aguda y Deshidratación, que fueron atendidos en el servicio de emergencia por parte de los médicos de postgrado que cursan su rotación asistencial.

Para la determinación de la muestra a ser incluida en el estudio se consideró la población total atendida en los meses marzo, abril y mayo del 2012 en la emergencia del Hospital Padre José Carollo que fue de 2437 pacientes. Con el programa SPSS se calculó una muestra de 430 historias clínicas de pacientes atendidos sin la utilización de los protocolos. En los meses de julio, agosto y septiembre durante la implementación de protocolos, la población atendida en el servicio de emergencias fue un poco mayor (2683 pacientes); sin embargo, se toma el mismo número de pacientes que en la muestra pre intervención para fines de comparabilidad. Esta

muestra se calculó en base a una proporción esperada del 30%, con un nivel de confianza 95%, y un 1,5 de efecto de diseño para el estudio realizado.

Población bajo estudio sin utilización de protocolos

Mes	Número	%
Marzo	695	28.5
Abril	704	28.9
Mayo	1038	42.6
Total	2437	100

Población bajo estudio con utilización de protocolos

MES	Número	%
Julio	1010	37.6
Agosto	862	32.1
Septiembre	811	30.2
total	2683	100

5.3 Procedimiento para recolección de información

Se revisaron 430 historias clínicas de las tres enfermedades más frecuentes atendidas en los meses de marzo, abril y mayo previo al uso de protocolos y posteriormente 418 historias clínicas en los meses de julio, agosto y septiembre. Estas 418 historias clínicas representan un número menor en relación al programado que era de 430 historias, ya que no hubieron más pacientes con registro de una de las tres enfermedades, sino de otras que no estaban incluidas en el estudio. En cada historia clínica de la sintomatología descrita, se tomó y registró el diagnóstico, solicitud de

exámenes y el tratamiento específico de dicha enfermedad; datos que posteriormente fueron introducidos en la matriz de recolección de datos. Estos se compararon con los protocolos de manejo específico para las tres patologías en estudio.

Los datos de las historias clínicas fueron obtenidos por medio del sistema de atención informático “MEDICYS”, que es un programa de Software (Soporte Lógico del Sistema Informático) que permite el procesamiento de datos de Gestión Clínica. Este programa está estructurado por una red que contiene archivos con ventanas en donde se puede introducir información en registros, llamados historia clínica; datos que son recolectados de los pacientes atendidos, en nuestro caso en el servicio de emergencia. A dicho sistema informativo se accede por medio de una clave asignada a cada profesional, se introduce la información de la anamnesis y queda guardada en archivo. Al acceder al sistema Medicys pudimos revisar las historias clínicas de los pacientes atendidos, en donde consta la hoja de atención 008 que registra los datos de filiación, motivo de consulta, anamnesis, examen físico, prescripción médica y tratamiento establecido, así como notas de evolución del manejo clínico y alta médica.

5.3.1 Revisión de historias clínicas

Para la recolección de datos se elaboraron y utilizaron las siguientes matrices:

- **Matriz 1A:** Esta matriz contenía un esquema donde constaba el número de historia clínica, edad, fecha, motivo de consulta, semiología de la enfermedad actual y examen físico, impresión diagnóstica, exámenes solicitados, tratamiento establecido y diagnóstico final de quienes eran ingresados a

observación; datos que posteriormente servían para el desarrollo de las variables. (ver anexo)

- **Matriz 1B:** Esta matriz fue llenada posterior a la recolección de los datos anteriores y permitió cuantificar cuantas veces fue atendido un paciente al revisar si el número de historia clínica se repetía, cuantificar cuántos eran diagnósticos acertados ó no acertados al ser comparados con los protocolos clínicos existentes, cuantificar cuantos exámenes se solicitaron y cuantos recibieron terapia antibiótica y nebulizaciones durante su tratamiento. (ver anexo)
- **Encuestas a padres:** se realizaron durante los 3 meses previos y durante la implementación de los protocolos. Esto nos permitió conocer si hubieron cambios en cuanto a la satisfacción del usuario relacionado con la calidad de atención (ver anexo). Los resultados fueron recogidos en la matriz 1c.

5.4 Análisis de la información

Se realizó mediante el programa SPSS (StatisticalProduct and ServiceSolutions) que es un programa estadístico hecho en Windows y conformado por un conjunto de herramientas de recolección y análisis estadístico de datos. Es utilizado para estudios de índole social y educacional. Presenta varias ventanas donde se puede introducir los datos de varias variables a la vez, lo que permite procesar y analizar los datos.

En la investigación se trabajó con variables cualitativas, cada una de las cuales se comparó pre y post intervención de los protocolos clínicos. La prueba estadística utilizada para el análisis de dichas variables fue el chi cuadrado.

VI. RESULTADOS

6.1 Resultados del proceso de introducción del cambio.

En una reunión realizada con el personal de salud del servicio de emergencias se convocó a los médicos postgradistas, tratantes, enfermeras, secretarias y tecnólogo médico del servicio, siendo 32 profesionales que laboran en dicho servicio. De estos asistieron 10 (30%), en su mayoría enfermeras (4), secretarias (2), tecnólogo médico (1) y muy pocos médicos (3).

En esta reunión con el personal se obtuvo el siguiente listado de problemas:

- a) La falta de experiencia en el manejo del paciente pediátrico por parte de médicos tratantes, residentes y personal de enfermería.
- b) La falta de equipo médico, así como de insumos.
- c) Ausencia de protocolos de manejo pediátrico.
- d) Ausencia de un médico residente de pediatría las 24 horas.

En esta reunión los asistentes proponen que una estrategia que logra solucionar varios de estos problemas en forma simultánea puede ser la aplicación de protocolos de manejo clínico para las enfermedades más frecuentes.

Preguntamos al servicio de Pediatría si utilizaban como herramienta diagnóstica los protocolos de manejo clínico, encontrando cinco de ellos en uso en hospitalización. Estos fueron elaborados en base a artículos que presentaban la mejor evidencia científica por los médicos tratantes y residentes del servicio de pediatría y se encontraban bajo la dirección del jefe del servicio. Dichos protocolos nos fueron entregados para el desarrollo de nuestra investigación; por lo que comparamos sus recomendaciones con las de otros protocolos de atención en pediatría de los

principales hospitales de Quito (Hospital Militar, Hospital Baca Ortiz, Hospital Metropolitano) y de la Asociación Española de Pediatría. También evaluamos su utilidad en el servicio de emergencia en relación con las tres enfermedades más frecuentemente atendidas: estos protocolos estaban estructurados desde concepto, epidemiología, criterios diagnósticos, tratamiento hospitalario y en observación, lo cual permitía que también fueran usados en el servicio de emergencia.

Posterior a verificar la aplicabilidad de dichos protocolos, creamos una estrategia que nos permitiera capacitar a los médicos postgradistas y tratantes del servicio de emergencia en un día determinado de la semana, siendo este el día de su post guardia, ya que los médicos de emergencias no asistían todos los días al hospital, sino solo el día de su turno. Con esto se pudo conocer sus dificultades en el manejo clínico de los pacientes pediátricos y posteriormente revisar los casos de atención en pediatría, para proceder a la aplicación de los protocolos en las tres enfermedades más frecuentes.

En cada día post turno, con participación de los médicos residentes de postgrados de las especialidades de emergencias y desastres, y de medicina familiar, se revisaron las historias clínicas de pediatría atendidas durante su día de turno. Para esto se solicitó al personal de secretaria la hoja de registro diario en donde constan los nombres, edades y diagnósticos y se recogió de todos ellos los casos que incluían algunos de los diagnósticos en estudio: enfermedad diarreica aguda, deshidratación y/o neumonía.

Este estudio incluyó a los médicos residentes de turno en el servicio de emergencias, los cuales eran en total 10. Se realizó el seguimiento del trabajo desempeñado por cada uno de ellos, al igual que de su interés en aprender y poner en práctica lo aprendido. Trabajamos con los médicos residentes del primer año del postgrado de medicina familiar 1 (100%), emergencias y desastres 4(100%); segundo año del postgrado de medicina familiar 1 (50%), emergencias y desastres (0%). No asistió ningún médico del tercer año del postgrado de emergencia y desastres;a todos los demás se les socializaron estos protocolos y posteriormente monitorizamos su uso.

A estos médicos postgradistas se les entregó una versión impresa de los protocolos de atención en pediatría para las tres enfermedades ya mencionadas. Cabe indicar que estos protocolos también fueron entregados a los médicos tratantes del servicio de emergencias para fomentar su uso. Se buscó la forma de que los protocolos fueran manejados también por los profesionales de mayor rango jerárquico; es decir, la aplicación de los protocolos por parte de los médicos tratantes de emergencias. Así ellos en sus guardias respectivas puedan supervisar que los médicos residentes del primer año de postgrado den un tratamiento clínico adecuado (ver fotos). Fue necesario reunimos con cada uno de los médicos de postgrado en la mañana durante una hora, de lunes a viernes y por 4 semanas para socializar los protocolos de manejo clínico pediátrico, ya que el tiempo que utilizábamos en el día post turno era de solo una hora y no se podían revisar los 3 protocolos. Se encontraron dificultades durante el proceso de introducción de los protocolos a los médicos residentes de emergencias, sobre todo en aquellos que estaban realizando el postgrado de emergencias y desastres y que cursaban su tercer año curricular, puesto que no

atendían niños, solo adultos. Esto porque se encontraban en su año final de postgrado y designaban la atención en pediatría a sus compañeros de años inferiores. Otra dificultad para la implementación de los protocolos fue que los médicos desconocían como realizar el cálculo para la dosificación de los medicamentos a ser administrados y cuál sería el volumen adecuado de líquidos para los pacientes pediátricos.

6.2 Resultados referidos a la fase pre intervención

Se presenta aquí la información recogida de las historias clínicas de acuerdo a las variables incluidas en el estudio en la fase anterior a la implementación y uso de los protocolos.

El porcentaje de casos de cada una de las 3 enfermedades: enfermedad diarreica aguda, deshidratación y neumonía encontrados durante la fase pre intervención se muestra en la siguiente tabla.

Tabla9. Porcentaje de casos por cada enfermedad

ENFERMEDAD	Número	%
EDA	267	58.04
Deshidratación	60	13.04
Neumonía	133	28.91
Total	460	99.99

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De las 430 historias clínicas algunos tenían dos o más diagnósticos; es por ello que se encontraron 460 diagnósticos. De las 30 historias clínicas con dos diagnósticos: hay

4 con neumonía más enfermedad diarreica aguda, neumonía más deshidratación 2 casos, y 24 casos de enfermedad diarreica aguda más deshidratación.

En 430 historias clínicas revisadas encontramos que más de la mitad (58%) tenían diagnóstico de enfermedad diarreica aguda y 133 (28,91%) diagnóstico de neumonía.

Tabla 10. Enfermedades y grupos etarios más frecuentemente atendidas en la fase de pre-intervención en el Servicio de Emergencia

Grupo etario	Neumonía Viral	Neumonía bacteriana	Enfermedad diarreica aguda	Deshidratación
0-27 días	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
28 días – 1 año	44 (74,5%)	32 (43,2%)	126(47,1%)	25(41,6%)
2 – 5 años	15 (25,4%)	35 (47,2%)	83(31%)	13 (21,6%)
6 – 12 años		7 (9,45%)	52(19,4%)	20(33,3%)
13 – 18 años			6 (2,2%)	2(3,3%)
Total	59 (100%)	74 (100%)	267 (100%)	60 (100%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 460 diagnóstico realizados en el período de pre-intervención, evidenciamos que de los 133 casos de neumonía; 59 son neumonías virales siendo el grupo etario más frecuente los niños entre 28 días y 1 año de edad con un porcentaje de 74,5%, y 74 casos son neumonías bacterianas en donde el grupo etario más frecuente es de los 2 a 5 años de edad (47,2%). En la enfermedad diarreica aguda el grupo etario más frecuentemente es de los 28 días al 1 año de edad con el 47,1% seguido del grupo de 2 a 5 años de edad con 31%. Coincidiendo estos datos con el grupo etario de mayor frecuencia en deshidratación correspondiente a los 28 días a 1 año de edad.

Tabla 11. Número de reingresos en el Servicio de Emergencia

Reingreso	Número	%
< 72 horas	40	9,3
>72 horas	11	2,5
No reingresan	379	88,1
Total:	430	99,9

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De las 430 historia clínicas analizadas durante la pre-intervención, 40 pacientes (9,3%) regresaron en un tiempo menor a las 72 horas y 11 pacientes (2,5%) en un tiempo mayor a las 72 horas; es decir, un 11,8% de niños con las patologías de neumonía, enfermedad diarreica aguda y deshidratación regresaron al servicio de Emergencias. De los 430 pacientes hubo un 88,1%, es decir 379 niños, que aparentemente no tuvieron motivo para regresar al servicio de emergencia.

Tabla 12. Tiempo de permanencia en observación del Servicio de Emergencia

Tiempo de permanencia	Número	%
< 4 horas	340	79
> 4 horas	78	18,1
Abandonan la sala	12	2,7
Total:	430	99,99

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012
 Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 430 pacientes atendidos en emergencia cuyas historias clínicas revisamos, 340 (79%) permanecieron menos de 4 horas en el servicio, mientras que los que se encontraron por más de 4 horas en el servicio fueron 78 pacientes, lo que corresponde al 18,1%. Hay un número menor que abandona la sala de emergencias (12 pacientes) que representa el 2,7% del total de la muestra. No se encontraron las causas de este abandono, pero se presume que podrían ser debido a que se cansaron de esperar.

Tabla 13. Diagnósticos no acertados en pacientes con enfermedad diarreica aguda en el Servicio de Emergencia

Diagnóstico	Acertado	No acertado	No hay informe	Total
Enfermedad diarreica aguda	192 (71,91%)	71 (26,59%)	4 (1,49%)	267 (58,04%)
Otros	146 (75,64%)	44 (22,79%)	3 (1,55%)	193(41,95%)
Total:	338 (73,47%)	115 (25%)	7 (1,52%)	460 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012
 Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 267 diagnósticos de EDA, 192 fueron diagnósticos acertados lo que representa el 71,91%, y 71 casos (26,59%) presentaban otro tipo de enfermedad, como trasgresión alimentaria o una gingivoestomatitis. Los 4 restantes no tenían nota de evolución con el alta, por lo que no fue posible analizar este aspecto.

Tabla 14. Diagnósticos no acertados en pacientes con deshidratación atendidos en el Servicio de Emergencia

Diagnóstico	Acertado	No acertado	No hay informe	Total
Deshidratación	60 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	60 (13,04%)
Otros	278 (69,5%)	115 (28,75%)	7 (1,75%)	400(86,95%)
Total:	338 (73,47%)	115 (25%)	7 (1,52%)	460 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En las 430 historias clínicas revisadas no hubieron casos en que el diagnóstico fuera solo deshidratación. 60 tenían dos diagnósticos asociados, como por ejemplo enfermedad diarreica aguda con deshidratación. De estos, todos eran diagnósticos acertados.

Tabla 15. Diagnósticos no acertados en pacientes con neumonía atendidos en el Servicio de Emergencia

Diagnóstico	Acertado	No acertado	No hay informe	Total
Neumonía	86 (64,66%)	44 (33,08%)	3 (2,25%)	133 (28,91%)
Otros	252 (77,06%)	71 (21,71%)	4 (1,22%)	327(71,08%)
Total:	338 (73,47%)	115 (25%)	7 (1,52%)	460 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 133 casos con diagnóstico de neumonía, 86 casos (64,66%) fueron diagnosticados en forma adecuada y 44 casos (33,08%) no; esto podría significar que se trataba de cuadros de Infección Respiratoria Alta como sinusitis, rinitis o amigdalitis. Hubieron 3 casos que estaban dentro de la atención como neumonía pero de los cuales no hay nota de alta, por lo que se desconoce su diagnóstico definitivo.

Tabla 16. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con enfermedad diarreica aguda.

Diagnóstico	Exámenes Necesarios	Exámenes Innecesarios	Exámenes no solicitados	Total
EDA	218 (62,64%)	74 (21,26%)	56 (16%)	348 (67,18%)
Otros	107 (62,94%)	29 (17,05%)	34 (20%)	170 (32,81%)
Total:	325 (62,74%)	103 (19,88%)	90 (17,37%)	518 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En las 430 historias clínicas revisadas existen 518 solicitudes de exámenes de laboratorio; de estas, 348 pertenecen a pacientes con diagnóstico de EDA. Entre ellos fueron necesarios 218 exámenes de laboratorio, por lo que tenemos 74 (21,26%) solicitudes que no fueron necesarias. Además, en 56 de los casos de EDA no se solicitaron exámenes; es decir que el 16% de estos pacientes fueron diagnosticados por su semiología o por criterio médico, sin que fuera necesario realizar exámenes de laboratorio.

Tabla 17. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con deshidratación atendida en el Servicio de Emergencias.

Diagnóstico	Exámenes Necesarios	Exámenes Innecesarios	Exámenes no solicitados	Total
Deshidratación	5 (16,12%)	26 (83,87%)	0 (0%)	31 (5,98%)
Otros	320 (65,70%)	77 (15,81%)	90 (18,48%)	487 (94,01%)
Total:	325 (62,74%)	103 (19,88%)	90 (17,37%)	518 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De las 518 solicitudes de exámenes de laboratorio, 31 (5,98%) corresponden a casos de deshidratación; de estos 5 (16,12%) fueron solicitudes correctas y 26 casos (83,87%) en que estos exámenes no eran necesarios. Se puede indicar que no

toda deshidratación requiere exámenes de laboratorio, los cuales solo estaban indicados en los pacientes con deshidratación moderada y/o grave, pero en este estudio se les pidieron exámenes a todos los niños con este problema de salud.

Tabla 18. Exámenes innecesarios solicitados a pacientes con neumonía atendidas en el Servicio de Emergencia

Diagnóstico	Exámenes Necesarios	Exámenes Innecesarios	Exámenes no solicitados	Total
Neumonía	102 (73,38%)	3 (2,15%)	34 (24,46%)	139 (26,83%)
Otros	223 (58,83%)	100 (26,38%)	56 (14,77%)	379 (73,16%)
Total:	325 (62,74%)	103 (19,88%)	90 (17,37%)	518 (99,99%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De las 139 solicitudes de exámenes que corresponden a los casos de neumonía, 102 pacientes requerían exámenes de laboratorio siendo un 73,38% de los casos, y solo 3 casos no necesitaban exámenes. Hubo 34 casos con diagnóstico de neumonía en los que no se solicitaron exámenes, lo que podría deberse a que eran neumonías virales que son las más frecuentes en los lactantes e infantes.

Tabla 19. Terapia antibiótica prescrita en enfermedad diarreica aguda atendida en el Servicio de Emergencia

EDA	Número	%
Con antibiótico prescrito	116	43,4
Sin antibiótico prescrito	147	55,0
No concluyeron atención	4	1,4
Total	267	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 267 diagnósticos de enfermedad diarreica aguda, aquellos que recibieron terapia antibiótica corresponden a 116 pacientes (43,4%). De estos últimos, el 43% fueron prescripciones no justificadas; ya que de acuerdo a los resultados de los exámenes solicitados, no ameritaban terapia antibiótica.

Tabla 20. Dosis de terapia antibiótica prescrita en pacientes con enfermedad diarreica aguda atendidos en el Servicio de Emergencia

EDA	Número	%
Dosis adecuada	36	31
Dosis inadecuada	80	69
Total	116	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 116 pacientes diagnosticados con EDA y que recibieron terapia antibiótica, 80 (69%) recibieron una dosis incorrecta. Aunque algunos de los casos no ameritaban antibióticoterapia, como se explicó en el cuadro anterior, es importante resaltar que además, la mayoría de los que la recibieron, lo hicieron a dosis inadecuada.

Tabla 21. Prescripción de terapia antibiótica en neumonía atendidas en el Servicio de Emergencia

Neumonía	Número	%
Con antibiótico prescrito	82	62
Sin antibiótico prescrito	48	36
No concluyeron atención	3	2
Total	133	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 133 casos diagnosticados como neumonía, 82 recibieron antibióticos, correspondiendo a un 62% del total de pacientes con esta patología. Aquellos que no recibieron antibióticos fueron diagnosticados como neumonía de origen viral, dato que se corrobora en las historias clínicas y con el resultado de los exámenes de laboratorio. Encontramos 3 casos que iniciaron como diagnóstico de neumonía, pero que no tienen nota de alta, por lo cual se presume que no concluyeron su atención.

Tabla 22. Dosis de terapia antibiótica recibida en las neumonías atendidas en el Servicio de Emergencia

Neumonía	Número	%
Dosis correcta	46	56
Dosis incorrecta	36	44
Total	82	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 82 pacientes diagnosticados de neumonía y que recibieron terapia antibiótica 36 lo hicieron con dosis incorrecta, lo que corresponde al 44% de los tratamientos

recibidos; de estos, la mayoría recibió dosis sub terapéutica. Los restantes 46 pacientes recibieron una dosis terapéutica.

Tabla 23. Nebulizaciones prescritas en pacientes con neumonía atendidos en el Servicio de Emergencia

Neumonía	Número	%
Con nebulizaciones	107	80,4
Sin nebulizaciones	23	17,2
No concluyeron atención	3	2,2
Total	133	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012
 Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 133 pacientes diagnosticados como neumonía, 107 recibieron nebulizaciones, correspondiendo esto al 80,4%. Los 23 casos que no recibieron nebulizaciones podrían considerarse que no fueron casos de neumonía sino una infección respiratoria alta. 3 casos aparentemente no concluyeron su atención puesto que no reportaban una nota de alta en la historia clínica.

Tabla 24. Prescripción de dosis incorrecta para nebulizaciones en casos de neumonía.

Nebulizaciones	Número	%
Correctas	104	97

Incorrectas	3	3
Total	107	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De los 107 pacientes que reciben nebulizaciones, 104 lo hicieron con la medicación correcta; esto corresponde al 97%; 3 de los casos que recibieron nebulizaciones lo hicieron con medicamentos y/o dosis incorrecta.

Tabla 25. Terapia de hidratación en deshidratación leve atendida en el Servicio de Emergencia.

Deshidratación Leve	Número	%
Hidratación VO	20	34
Hidratación IV	38	66
Total	58	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

Tenemos 58 casos de deshidratación leve, de los cuales a 20 se les administró hidratación vía oral y 38 casos (66%) fueron hidratados por vía intravenosa.

Tabla 26. Dosis de terapia intravenosa en deshidratación leve atendida en el Servicio de Emergencia

Dosis terapia intravenosa	Número	%
Correcta	18	47
Incorrecta	20	53
Total	38	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J;Meléndez, A

De los 38 casos de deshidratación leve que recibieron hidratación intravenosa 20, es decir el 53%, recibió hidratación a dosis incorrecta. Se considera una terapia de hidratación intravenosa incorrecta cuando el volumen para rehidratación no es el que resulta del cálculo estandarizado establecido para el manejo en pediatría.

Tabla 27. Dosis de terapia de hidratación intravenosa en deshidratación moderada atendida en el Servicio de Emergencia

Dosis de terapia intravenosa	Número	%
Correcta	0	0
Incorrecta	2	100
Total	2	100

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo, 2012

Autoras: Erazo, J;Meléndez, A

De los 60 casos de deshidratación, solo 2 casos fueron deshidratación moderada y ambos recibieron una hidratación intravenosa en dosis incorrecta, de acuerdo a las normas de los protocolos establecidos en el servicio tomado como referente para este trabajo.

6.3 Cambios registrados en la post intervención

Mostramos a continuación el resumen del número de pacientes por patología y grupos etarios atendidos en los meses de julio, agosto y septiembre, tiempo en el que ya se aplicaron los protocolos.

Tabla 28. Enfermedades y grupos etarios más frecuentemente atendidas en la fase de post-intervención en el Servicio de Emergencia

Grupo etario	Neumonía Viral	Neumonía bacteriana	Enfermedad diarreica aguda	Deshidratación
0-27 días	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.31%)	0 (0%)
28 días – 1 año	9 (45%)	19 (40.4%)	109 (34.3%)	5 (14.7%)
2 – 5 años	8 (40%)	24 (51.0%)	155 (48.9%)	19 (55.8%)
6 – 12 años	3 (15%)	4(8.5%)	46 (14.5%)	6 (17.7%)
13 – 18 años			6 (1.89%)	4 (11.7%)
Total	20 (100%)	47(100%)	317 (100%)	34 (100%)

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
 Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

De las 418 historias clínicas observamos a las 3 enfermedades más frecuentemente atendidas en el Servicio de Emergencia. En esta tabla evidenciamos que la enfermedad diarreica aguda es la patología con mayor número de casos en relación a las demás enfermedades. Se presenta más frecuentemente en el grupo etario de 2 a 5 años de edad con 48.9% (155 casos) seguido del grupo etario de 28 a 1 año de edad con 34.3% (109 casos), Un grupo de riesgo importante asociado a deshidratación es

el de los años de 2 – 5 años de edad a quienes se atienden. Además podemos evidenciar que en segundo lugar de frecuencia tenemos a la neumonía con 67 casos; de estos las de etiología bacteriana son 47 casos, siendo más frecuente en el grupo etario de 2 a 5 años con 51.0% (24 casos). La neumonía de causa viral mayormente se presenta en niños de 28 días a 5 años de edad considerada como grupo en riesgo para las tres enfermedades más frecuentemente atendidas.

A continuación comparamos los resultados obtenidos en la pre con los de la post- implementación de los protocolos para manejo de patologías pediátricas en el servicio de emergencia:

Tabla 29. Reingreso de pacientes: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia

Reingreso	PRE	POST
< 72 horas	40 (9%)	13 (3,1%)
>72 horas	11 (3%)	0 (0%)
No re ingresan	379 (84%)	405 (96%)
Total:	430	418

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

Se reporta que en la fase pre intervención 379 (84%) casos no reingresan, mientras que en la post intervención son 405 (96%) pacientes los que no lo hacen; esto podría

indicar que la terapéutica aplicada dio una respuesta que resolvió el problema por el cual acudían.

En esta relación se nota que ha disminuido el número de reingresos tanto antes de las 72 horas de 9 % a 3%, así como después de las 72 horas del 3% a 0%. Sin embargo, la prueba de chi cuadrado da una probabilidad de 0,065 siendo este un valor mayor a 0,05; es decir, no necesariamente fue el uso de protocolos lo que hizo disminuir el número de reingresos en este servicio.

Tabla 30. Tiempo de permanencia en observación: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia

Tiempo de permanencia	PRE	POST
< 4 horas	340 (79,07%)	355 (84,93%)
> 4 horas	78 (18,14%)	33 (7,89%)
Abandonan la sala	12 (2,79%)	30 (7,17%)
Total:	430	418

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En esta relación se puede ver una disminución en el tiempo de permanencia durante la post intervención; ya que si bien el número de pacientes que permanece menos de 4 horas aumenta un poco de 79% a 85%, los que permanecen más de 4 horas disminuyen a menos de la mitad del valor inicial: de 18 % a 8%. La prueba chi cuadrado da una probabilidad de 0,0000291 siendo un resultado muy significativo en

relación al uso de protocolos. Sin embargo hay un preocupante incremento en el número de pacientes que abandonan la sala, de 2,7% a 7,1%, que habría que investigar.

Tabla 31. Diagnósticos acertados y no acertados en enfermedad diarreica aguda: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia.

EDA	PRE	POST
Acertado	192 (71,91%)	265 (83,5%)
No acertado	71 (26,59%)	52 (16,4%)
Total:	263	317

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En esta relación demostramos un aumento en el número de diagnósticos acertados de un 72% a 83,5% durante la post intervención y disminución del porcentaje de no acertados de 26,6% a 16,4%, lo que podría deberse al uso de los protocolos por parte de los médicos de emergencia. La prueba chi cuadrado da un valor de $p = 0,0018$ lo que indica que esta diferencia entre la post y la pre intervención es muy significativa.

Tabla 32. Diagnósticos acertados y no acertados en deshidratación: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia.

Deshidratación	PRE	POST
Acertado	60 (100%)	34 (100%)
No acertado	0 (0%)	0 (0%)
Total:	60	34

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En esta relación constatamos que no hay diferencias en el porcentaje de casos reportados como diagnóstico no acertado en deshidratación entre la pre y la post intervención, porque en ambos casos el porcentaje de diagnósticos acertados es del 100%.

Tabla 33. Diagnósticos acertados y no acertados en neumonía: comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia.

Neumonía	PRE	POST
Acertado	86 (64,66%)	64 (95,5%)
No acertado	44 (33,08%)	3 (4,47%)
Total:	130	67

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

Podemos certificar, en esta relación, que hay una disminución en el porcentaje de diagnósticos no acertados en neumonía del 33,08% a 4,47%. En la prueba de chi cuadrado obtenemos un valor de 0,00001 lo que corrobora que el uso de protocolos si disminuye el número de diagnósticos no acertados de neumonía.

Tabla 34. Comparación pre y post intervención en cuanto a la solicitud de exámenes innecesarios en enfermedad diarreica aguda en el Servicio de Emergencia.

EDA	PRE	POST
Necesarios	218 (74,65%)	177 (72,24%)
Innecesarios	74 (25,34%)	68 (27,75%)
Total:	292	245

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En esta relación se revela que no hay una disminución en la solicitud de exámenes innecesarios entre la pre-intervención (25,34%) y la post-intervención (28%). La prueba de chi cuadrado da un valor 0,52, lo cual implica que aunque se produjo el efecto esperado en relación al uso de protocolos para disminuir el número de exámenes innecesarios, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tabla 35. Comparación pre y post intervención en la solicitud de exámenes innecesarios en deshidratación en el Servicio de Emergencia.

Deshidratación	PRE	POST
Necesarios	5 (16,12%)	7 (50%)
Innecesarios	26 (83,87%)	7 (50%)
Total:	31	14

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En esta relación se nota que hay disminución en la solicitud de exámenes innecesarios durante la post intervención desde 83,87% hasta 50%. La prueba de chi cuadrado da un valor 0,0173 lo que demuestra que el uso de protocolos si disminuye la solicitud de exámenes innecesarios en este tipo de patología.

Tabla 36. Comparación pre y post intervención en la solicitud de exámenes innecesarios en neumonía en el Servicio de Emergencia.

Neumonía	PRE	POST
Necesario	102 (97,1%)	44 (81,48%)
Innecesario	3 (2,8%)	10 (18,51%)
Total:	105	54

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En relación a la solicitud de exámenes innecesarios en neumonía, evidenciamos que aumenta la solicitud de este tipo de exámenes de 2,8% en la pre-intervención a

18,5% en la post-intervención. La prueba de chi cuadrado da un valor 0,00641 lo que indica que esta diferencia entre la pre y la post intervención es estadísticamente significativa aunque no corresponde con lo esperado con la introducción de protocolos.

Tabla 37. Comparación pre y post intervención en dosis prescrita en el tratamiento de enfermedad diarreica aguda en el Servicio de Emergencia.

EDA	PRE	POST
Dosis adecuada	36 (31%)	167 (86%)
Dosis inadecuada	80 (69%)	28 (14%)
Total	116	195

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

Demostramos que para la enfermedad diarreica aguda hay una disminución en la prescripción de tratamiento en dosis incorrecta durante la post intervención, del 69% a 14%. La prueba chi cuadrado da una probabilidad 0,0000001, comprobando que el uso de protocolos si disminuye las dosis mal prescritas de tratamiento de EDA.

Tabla 38. Comparación pre y post intervención en la prescripción de antibiótico en neumonía en el Servicio de Emergencia.

Neumonía	PRE	POST
Con antibiótico	82 (62%)	71 (88,7%)
Sin antibiótico	48 (36%)	9 (11,3%)
No concluyeron atención	3 (2%)	0 (0%)
Total	133	80

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J;Meléndez, A

En esta relación se prueba una reducción en la noutilización de antibióticos durante la post intervencióny que disminuye del 36% a 11,3%. La prueba chi cuadrado da una probabilidad de 0,0000485, muy significativa, determinando que durante la implementación de protocolos la prescripción de antibióticos para las neumonías aumenta.

Tabla 39. Comparación pre y post intervención en la dosis prescrita en el tratamiento de neumonía en el Servicio de Emergencia.

Neumonía	PRE	POST
Dosis correcta	46 (56%)	63 (88,7%)
Dosis incorrecta	36 (44%)	8 11,26%)
Total	82	71

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J;Meléndez, A

Podemos reflejar una disminución de la prescripción de antibióticos en dosis incorrecta durante la post intervención, con un descenso desde 44% hasta 11,2%. La prueba chi cuadrado da una probabilidad de 0,00000087 siendo muy significativa y demuestra que el uso de protocolos si disminuye el porcentaje de tratamientos en dosis incorrectas para las neumonías.

Tabla 40. Comparación pre y post intervención en la prescripción de dosis incorrecta para nebulizaciones en casos de neumonía en el Servicio de Emergencia

Nebulizaciones	PRE	POST
Dosis correctas	104 (97%)	52 (94,5%)
Dosis incorrectas	3 (3%)	3 (5,4%)
Total	107	55

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
 Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

No se refleja modificaciones significativas entre la pre y la post intervención en el porcentaje de prescripciones de dosis incorrectas para nebulizaciones en los casos de neumonía. Sin embargo, notamos que las nebulizaciones en dosis correctas en la post intervención han disminuido un poco en relación a número de casos. La prueba chi cuadrado da una probabilidad de 0,397552 lo que indica que esta diferencia no es significativa.

Tabla 41. Comparación pre y post intervención en el tratamiento vía oral o vía intravenosa en deshidratación leve en el Servicio de Emergencia

Deshidratación leve	PRE	POST
Terapia vía oral	20 (34%)	122 (77,2%)
Terapia vía intravenosa	38 (66%)	36 (22,8%)
Total	58	158

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En relación al tratamiento empleado en deshidratación leve existe una disminución en el tratamiento con rehidratación vía intravenosa a favor de la prescripción de rehidratación vía oral. La prueba chi cuadrado da una probabilidad menor de 0.5, siendo un valor significativo. Esto implica que el uso de los protocolos si disminuye el porcentaje de terapias intravenosas en este tipo de deshidrataciones.

Tabla 42. Comparación pre y post intervención en la prescripción de terapia intravenosa en deshidratación leve en el Servicio de Emergencia

Deshidratación leve	PRE	POST
Terapia intravenosa correcta	18 (47%)	33 (91,6%)
Terapia intravenosa incorrecta	20 (53%)	3 (8,3%)
Total	38	36

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

Certificamos que en la post intervención hay una disminución en cuanto a la administración de hidratación intravenosa en dosis incorrectas en los casos de deshidratación leve, del 53% al 8,3%. La prueba de chi cuadrado da una probabilidad de 0,0000387, siendo un valor significativo. Esto implica que el uso de los protocolos si disminuye el porcentaje de terapias intravenosas en dosis incorrecta.

Tabla 43. Comparación pre y post intervención en la prescripción de terapia intravenosa en deshidratación moderada en el Servicio de Emergencia

Deshidratación moderada	PRE	POST
Terapia intravenosa correcta	0 (0%)	10 (100%)
Terapia intravenosa incorrecta	2 (100%)	0 (0%)
Total	2	10

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En la post intervención contamos con 10 casos reportados como deshidratación moderada, todos los cuales han recibido terapia de hidratación intravenosa a dosis correcta. En cambio, en la pre intervención los dos casos de deshidratación moderada recibieron una terapia intravenosa incorrecta. La prueba de chi cuadrado da una probabilidad de 0,0005, siendo significativo y podemos decir que el uso de protocolos si disminuye el número de casos con deshidratación en el que se prescribe una terapia intravenosa a dosis incorrecta.

La siguiente tabla resume los datos pre y post intervención de nuestra investigación; se incluye también el valor del chi cuadrado de cada comparación.

Tabla 44. Resultados de las variables bajo estudio; comparación entre pre y post intervención en el Servicio de Emergencia del Hospital Padre José Carollo

Variable	Pre-intervención	Post-intervención	Chi cuadrado: P
Reingresos	51 (20%)	13 (3,1%)	0,065
Tiempo de permanencia en observación menor 4 horas	340 (79%)	355 (84,9%)	0,0000291
Diagnóstico no acertado en enfermedad diarreica aguda	71 (26,59%)	52 (16,4%)	0,0000
Diagnóstico no acertado en deshidratación	0 (0%)		* 0 (0%)
Diagnóstico no acertado en neumonía	44 (33,08%)	3 (4,47%)	0,00001
Exámenes complementarios innecesarios en enfermedad diarreica aguda	74 (21,26%)	68 (27,75%)	0,52
Exámenes complementarios innecesarios en deshidratación.	26 (83,87%)	7 (50%)	0,0173
Exámenes complementarios innecesarios en neumonía	3 (2,15%)	10 (18,51%)	0,00641
Terapia antibiótica dosis inadecuada en enfermedad diarreica aguda	80 (69%)	28 (14%)	0,0000001

Terapia antibiótica dosis inadecuada en neumonía	36 (44%)	8 (11,26%)	0,000087
Hidratación intravenosa en dosis incorrecta endeshidratación leve	20 (53%)	3 (8,3%)	0,0000387
Hidratación intravenosa en dosis incorrecta en deshidratación moderada	2 (100%)	0(0%)	0,0005
Nebulizaciones con dosis inadecuada	3 (3%)	3 (5,4%)	0,397

Fuente: Revisión de historias clínicas de pacientes atendidos en los meses de marzo, abril y mayo (pre-intervención); julio, agosto y septiembre (post-intervención) 2012
Autoras: Erazo, J;Meléndez, A

*No se puede calcular chi cuadrado por haber un resultado en cero (0)

6.4 Resultados referidos a la satisfacción del usuario

En el siguiente cuadro podemos condensar los resultados de una encuesta realizada a 50 padres que acudieron junto a su hijo/a para ser atendidos en el servicio de emergencias y recibieron atención por parte del médico residente de turno tanto de pediatría, medicina familiar y emergencia. Se realiza comparación pre – post intervención y se utiliza chi cuadrado para probar si las diferenciasson estadísticamente significativas.

Tabla 45. Satisfacción del usuario del servicio de emergencia del Hospital Padre

José Carollo.

Variable	Pre-intervención	Post-intervención	Chi cuadrado: P
1.- Pacientes en espera para ser atendidos en un tiempo mayor a 20 min	42 (84%)	45 (90%)	0,372
2.- Pacientes con retraso en la atención por legalización de documentos	18 (36%)	34 (68%)	0,00136
3.- Pacientes con retraso en la atención por triage	4 (8%)	8 (16%)	0,218
4.- Pacientes con retraso en la atención por espera en consultorio médico	15 (30%)	12 (24%)	0,499
5.- Pacientes con retraso en la atención por administración de medicamentos	13 (26%)	14 (28%)	0,821
6.- Pacientes en espera para la resolución de su enfermedad en tiempo mayor a 20 min	38 (76%)	40 (80%)	0,629

Fuente: Resultados de las encuestas dirigidas a los padres de los niños/as atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Padre José Carollo, 2012
Autoras: Erazo, J; Meléndez, A

En la tabla 45 se nota que en relación a la pregunta: **Pacientes en espera para ser atendidos en un tiempo mayor a 20 min**, en la post intervención hay un incremento del 84% al 90% en los pacientes que esperan ser atendidos en un tiempo mayor a 20

minutos. La prueba de chi cuadrado da una probabilidad de 0,372; lo que indica que existen factores externos al uso de protocolos que influyen en que el paciente espere un tiempo mayor a 20 min.

En relación a la segunda variable: **Pacientes con retraso en la atención por legalización de documentos**, evidenciamos que en la post intervención se incrementan del 36% al 68% los pacientes en espera. La prueba de chi cuadrado nos da una probabilidad del 0,00136 siendo significativa aunque contrario a lo esperado.

En relación a la tercera variable: **Pacientes con retraso en la atención por triage**, evidenciamos que se incrementa del 8% al 16% durante la post intervención. En la prueba de chi cuadrado tenemos una probabilidad de 0,218 que indica que esta diferencia no es un efecto directo del uso de protocolos en esta fase de la atención.

En la cuarta variable: **Pacientes con retraso en la atención por espera en consultorio médico**, podemos ver que si bien este retraso disminuye un poco, no existe una diferencia significativa. Durante la post intervención hay un 24% y en la pre intervención 30%, y en la prueba de chi cuadrado da una probabilidad del 0,499.

En relación a la quinta variable: **Pacientes con retraso en la atención por administración de medicamentos**, se encuentra un 28% durante la post intervención lo que no es significativamente diferente al porcentaje durante la pre intervención; la prueba de chi cuadrado da un valor de 0,821.

En relación a la sexta variable: **Pacientes en espera para la resolución de su enfermedad en tiempo mayor a 20 min**, podemos evidenciar que hay un incremento del 76% al 80% en la post intervención; la prueba chi cuadrado da un valor de 0,629, que demuestra que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

VII. DISCUSIÓN

Las instituciones públicas del Ministerio de Salud Pública, así como privadas, prestan sus servicios de salud a la población en general, brindando atención a pacientes adultos, mujeres en gestación y niños/as y adolescentes; cada uno con una patología diferente.

El paciente que llega con una dolencia al servicio de emergencia de cualquier hospitales atendido en primer lugar por el médico de emergencia que no tiene especialización por grupos de edad. Sin embargo, la población con mayor afluencia a estos servicios es la pediátrica, misma que requiere de un manejo diferente al del paciente adulto debido a su patología y a su peso. En el servicio de emergencias del Hospital Padre José Carollo, los médicos que atienden son residentes en formación del postgrado de Emergencias y Desastres, Medicina Familiar y Pediatría; grupo con el cual se realizó este trabajo. El tratamiento está bajo la responsabilidad de los médicos especialistas y los médicos residentes en formación de postgrado, los cuales pasan mayor tiempo en el área hospitalaria; sus tratamientos están basados en la formación recibida en cada una de las especialidades.

Se logró obtener datos que nos permitieron comparar el manejo terapéutico de los niños sin y con el uso de protocolos. Se evidenció que los protocolos de manejo

clínico empleados por los médicos permitieron disminuir el porcentaje de reingresos, lo que probablemente está relacionado con el uso de protocolos direccionó a los médicos residentes a emplear el mejor tratamiento para cada caso. Esto concuerda con el estudio realizado en pacientes de la Asociación de Cardiología de New York, en el que la implementación de protocolos redujo las admisiones totales¹⁴.

Se aprecia un aumento del porcentaje de niños con una permanencia menor de 4 horas en observación debido a un adecuado uso de los protocolos. Por otro lado hubo una disminución en la permanencia en observación por más de 4 horas, lo que indica que los protocolos aplicados guían al médico mejorando la evolución del paciente y por lo tanto, disminuyendo el tiempo de permanencia en el servicio de emergencia. Esto concuerda con lo publicado en una revisión Cochrane en donde se evidenció una reducción importante en las complicaciones y estancias hospitalarias²⁹. Una investigación realizada en servicios de salud italianos llegó a igual conclusión¹⁴.

La enfermedad diarreica aguda, así como la neumonía, son enfermedades de diagnóstico difícil y a veces confuso pues se caracterizan por presentar síntomas varios los cuales no son específicos de ellas; no así en deshidratación. Con la implementación de los protocolos, considerados como guías de manejo no como pautas rígidas e inflexibles, se quiso llegar a disminuir estas dudas diagnósticas, lo que se logró parcialmente.

En lo referente a enfermedad diarreica aguda, el diagnóstico acertado aumentó en relación a la pre-intervención, resultado que puede estar en relación con la

concientización de que la enfermedad diarreica aguda no es solo un síntoma sino una enfermedad compleja la cual puede llevar a complicaciones en la salud del paciente pediátrico.

En deshidratación no existió variación en cuanto al diagnóstico, pues tanto en la pre-intervención como post-intervención, el 100% de los casos fueron diagnosticados correctamente.

Con la implementación de los protocolos para los casos de neumonía, se observa un aumento del porcentaje de diagnósticos acertados en la post intervención. Esto puede ser debido a la gran aceptación del uso de los protocolos en esta patología, pues para los médicos generales y de las diferentes especialidades es difícil determinar con seguridad si se trata o no de un proceso neumónico verdadero.

Nuestro estudio evidencia que la implementación de los protocolos mejora el diagnóstico de los procesos neumónicos y enfermedad diarreica aguda.

La investigación comprobó que en enfermedad diarreica aguda y neumonía hay un aumento de la solicitud de exámenes a pesar de la aplicación de protocolos, no así en los casos de deshidratación, en los que hubo una disminución en la post-intervención. Esto puede explicarse porque la enfermedad diarreica aguda y la neumonía son enfermedades causadas por agentes etiológicos diversos, por lo que el personal médico trata de solicitar exámenes que muchas veces son innecesarios para determinar el tratamiento específico para el paciente. Esto constituye un factor que aumenta la permanencia en el servicio de emergencia e incluso produce

hospitalizaciones innecesarias según lo demuestra el estudio realizado en Estados Unidos en el que se evidenció un aumento de hospitalización en aquellos pacientes en quienes se realizaron más estudios diagnósticos⁴⁶. Dentro de ellos, se evidencia la solicitud de electrolitos y creatinina que no son necesarios para el manejo de enfermedad diarreica aguda o neumonía, a menos que estas se encuentren acompañadas por deshidratación moderada o grave. En estas dos enfermedades la inseguridad del médico puede llevar al no empleo de los protocolos o a la aplicación equivocada de los mismos, lo que resulta en confusiones de manejo. Por otro lado, la experiencia médica pesa más que los protocolos con evidencia científica; no logrando un equilibrio entre la autonomía médica y la guía de un manejo clínico, tal y como se plantea en una revisión sistemática que estudió la actitud de los profesionales médicos ante la implementación de los protocolos que determinó que el 34% de médicos indicaban que reducen la autonomía médica²³.

Otro factor que puede explicar este resultado es la actitud de los médicos frente a la implementación de protocolos; esto se relaciona con lo determinado en un estudio realizado en Canadá en el que el personal del hospital no se involucró en el uso de protocolos³⁰; también un estudio realizado en organizaciones de salud italianas muestra que los médicos consideraron a los protocolos como “libros de cocina”¹⁴ por lo que los protocolos no fueron aplicados en su totalidad.

A pesar de obtener resultados algo inciertos en cuanto al diagnóstico y solicitud de exámenes, la aplicación de los protocolos logró un aumento significativo en el uso de antibióticos a dosis adecuada en enfermedad diarreica aguda y neumonía. Esto es debido a que antes de la implementación de los protocolos los médicos de

especialidades diferentes a pediatría no tomaban en cuenta la edad o el peso del paciente, sino que lo hacían en forma general; con la aplicación de protocolos se consiguió un uso racional de la terapia antibiótica. Esto coincide con el estudio realizado en el Hospital de Niños Kosair, en Estado Unidos, en el que el uso de antibioticoterapia de primera línea aumentó significativamente con el uso de protocolos, racionalizándose así la prescripción de antibióticos³¹. La prevalencia de infecciones por resistencia antimicrobial es causada principalmente por el uso inapropiado de antibióticos, por lo que la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América ha recomendado que los hospitales desarrollen programas de administración correcta de antibióticos³⁵.

Junto con el tratamiento antibiótico existen terapias adicionales para los procesos neumónicos, dentro de ellas, las nebulizaciones. En estas no se aprecia un cambio de la prescripción de los profesionales de la salud con la aplicación de los protocolos. Esto último podría deberse a la priorización de la aplicación de su propia experiencia y conocimientos, y no de la evidencia científica.

Hay que tener en cuenta que no todas las neumonías son manejadas de forma exclusiva con un solo medicamento, como el salbutamol, sino que, dependiendo del grado de afectación pulmonar y la dificultad respiratoria, podrían usarse otras alternativas como la N-acetilcisteína o bromuro de ipatropio. Cabe mencionar que el primer medicamento está incluido en los protocolos del manejo de neumonía en pacientes pediátricos del Hospital Padre Carollo, y que el segundo consta en protocolos de atención españoles y norteamericanos.

En los casos de deshidratación también se comprueba que el uso adecuado de protocolos reduce la prescripción de terapia de rehidratación intravenosa prefiriendo la vía oral, esto permite disminuir el tiempo de estancia hospitalaria. Este resultado concuerda con un estudio realizado en Canadá³⁴ y con otro estudio en el UrbanChildren's Hospital de Philadelphia⁵⁶. Además, en aquellos casos en que no fue posible la terapia de rehidratación oral, la terapia de rehidratación intravenosa fue prescrita correctamente posterior a la implementación de protocolos.

Otras de las variables que evaluamos fueron las referidas a la calidad de atención comparando la pre con la post intervención. Encontramos que casi el 84% de las variables ahí expuestas no muestran ninguna modificación estadísticamente significativa en cuanto al uso de protocolos. Esto puede deberse a que el proceso de atención está enfocado a la legalización de documentos, la espera para la toma de signos vitales y la administración de medicamentos, los cuales se pueden ver afectados por la forma de clasificar a los pacientes por la gravedad de su problema, la inexistencia de medicamentos en stock, o la falta de personal médico o de enfermería. Esto no siempre permite cumplir con las demandas de los pacientes.

Se registró un aumento en el número de pacientes que esperaron ser atendidos por un tiempo mayor a 20 min. Al inicio de la atención el paciente entra en primer contacto con los señores tecnólogos de medicina, quienes llenan la hoja de signos vitales, receptando a todos los pacientes, sean estos adultos o niños. Esto resulta a veces en una mayor demanda de atención para el ingreso a la unidad de emergencia que la que

es posible procesar, lo que hace que, en los dos momentos de la investigación se mantenga un alto porcentaje de pacientes que esperan un tiempo mayor al deseable.

Los principales problemas en cuanto a la satisfacción del usuario son retrasos en la legalización de documentos debido a que los padres de los niños a ser atendidos desean que su atención sea cubierta por un seguro, sea este IESS u otro seguro privado, y estas legalizaciones demoran. También se evidencia retraso en la atención por triaje, preestablecida para clasificar a los pacientes; y retraso en la atención por espera en el consultorio médico. Esto puede deberse a que existen tres consultorios de medicina general y solo uno de pediatría.

Se puede considerar también que el mayor tiempo de espera en observación puede deberse a un retraso en la administración de medicamentos por inexistencia de medicación en la estación de enfermería, lo que hace que los pacientes deban ir a retirar en farmacia o en el peor de los casos, cuando no hay el medicamento prescrito en el hospital, deban ir a comprarlo en establecimientos externos al hospital.

En cuanto al aumento en el tiempo de espera para la resolución de su enfermedad, su causa posiblemente está determinada por la solicitud de exámenes de laboratorio innecesarios que congestionan ese servicio y que no pudieron reducirse tanto como hubiese sido esperable con la implementación de los protocolos.

VIII. CONCLUSIONES

Los protocolos clínicos son directrices que los profesionales médicos emplean para tomar decisiones clínicas adecuadas, disminuyendo el número de alternativas diagnósticas y terapéuticas y por tanto la posibilidad de errores o tratamientos

inadecuados. Estos protocolos están realizados con base en la medicina basada en la evidencia, por lo que, usados de forma correcta son instrumentos seguros, pero no rígidos: su empleo dependerá de la evolución clínica y las características individuales del paciente.

Estos protocolos fueron socializados a todos los postgradistas que realizaban guardias en el servicio de emergencia del Hospital Padre Carollo, incluyendo los de diferentes especialidades tales como emergencia y desastres, medicina familiar y pediatría. Sin embargo, no todos ellos los aplicaron: los postgradistas R3 de emergencias y desastres no participaron en las reuniones establecidas para este fin, aduciendo que ellos prestaban mayor atención al paciente adulto, pero eso no excluye que ellos atiendan también al paciente pediátrico cuando este lo requiera. En consecuencia, este pequeño grupo de pacientes no fueron atendidos con la guía de los protocolos pre-establecidos.

Las principales aclaraciones que fueron solicitadas por los postgradistas durante su capacitación para el uso de los protocolos se referían a cómo realizar cálculos para la dosificación de los medicamentos y volúmenes de los líquidos a ser administrados de acuerdo al peso de los niños atendidos. En este aspecto se puso especial énfasis en lo requerido para la hidratación intravenosa.

Con la socialización de los protocolos se esperaba que la actitud de los médicos residentes ante la atención del paciente pediátrico sea más segura y precisa, sin embargo esto no se logró del todo. Al discutir los casos se evidenció poco interés de

algunos médicos para volver a socializar los protocolos y hacer hincapié en las áreas en que se habían detectado más errores.

A pesar de ello, la implementación de protocolos en el servicio de emergencia del Hospital Padre José Carollo produjo varios resultados positivos y algunos negativos. De los 13 ítems que se valoraron, 9 tuvieron resultados positivos (69%) y 4 fueron negativos (31%):

- Disminución de reingresos por la misma enfermedad, probablemente como consecuencia de una toma de decisiones diagnóstica y terapéutica más precisa y efectiva.
- Menor tiempo de estadía en el servicio de observación de la emergencia.
- Menor porcentaje de diagnósticos no acertados en neumonía y enfermedad diarreica aguda.
- La inseguridad del médico frente a su decisión diagnóstica y terapéutica lleva a la solicitud innecesaria de exámenes, especialmente para los casos de neumonía y enfermedad diarreica aguda. Esto se da aun cuando la necesidad o no de apoyos diagnósticos está claramente establecida en los protocolos.
- La Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América ha evidenciado un uso irracional de antibióticos a nivel global. Con la implementación de protocolos se evidenció una disminución en la prescripción de terapia antibiótica a dosis inadecuadas, tanto en neumonía como en enfermedad diarreica aguda. Esto ayuda a mejorar la evolución clínica del paciente atendido y puede contribuir a la disminución de la resistencia a los antibióticos.
- En la fase de pre intervención la hidratación más utilizada para los pacientes que presentaban deshidratación leve fue la intravenosa, mientras que una vez

implementados los protocolos se prefirió lo recomendado en estos casos, es decir la hidratación vía oral. Esto puede haber contribuido a la disminución en el tiempo de observación descrita con anterioridad.

- Tanto en la fase previa como en la posterior a la implementación de los protocolos se administró la dosis correcta de hidratación intravenosa en deshidratación leve y moderada en más del 50% de los casos.

Existen otros factores que influyen en la calidad de atención y la satisfacción del paciente y sus padres. El de mayor importancia está en relación con los tiempos de espera que dependen sobre todo de aspectos administrativos, los cuales no pueden ser modificados sólo con la implementación de los protocolos.

Por lo tanto, podemos decir que la implementación de protocolos puede contribuir a mejorar la calidad de atención del paciente pediátrico en el servicio de emergencia, especialmente si esta es dada por médicos de otras especialidades que no son la de pediatría.

IX. RECOMENDACIONES

Es necesaria la protocolización del manejo de las enfermedades que se atienden con mayor frecuencia en el servicio de emergencia, las tres primeras causas de consulta(enfermedad diarreica aguda, deshidratación y neumonía) ya cuentan con este instrumento para mejorar la gestión clínica; pero sería importante ampliar a otras patologías. Con su implementación, los médicos podrían tratar de forma uniforme a los pacientes pediátricos, aunque siempre considerando las particularidades en cada

caso. Esto reviste particular importancia en consideración que el Hospital Padre Carollono cuenta con un médico pediatra las 24 horas del día en el servicio de emergencia.

Los protocolos deberán ser socializados al personal médico en forma clara y concisa, para tener un mejor uso de los mismos. Esto permitirá una mejor aceptación, mayor utilidad y efectividad de esta herramienta de gestión clínica.

Se aconseja llevar un cronograma de actividades tomando en cuenta las fechas de rotaciones de cada especialidad para que, antes de iniciar cada rotación, se realice la socialización de los protocolos y la discusión de los casos pediátricos atendidos en emergencia, ejercitando la aplicación de los protocolos de manera práctica.

Para mejorar la calidad de atención en los usuarios del servicio de emergencias en el área de pediatría es necesaria también la capacitación permanente del personal de salud, sean estos médicos, enfermeras o tecnólogos médicos; esta deberá abarcar diferentes tópicos que van desde la clasificación de los pacientes según su gravedad, hasta actualizaciones continuas en cuanto al manejo clínico en sí. Esto permitiría a los residentes de los últimos años, y en especial a los de pediatría, atender más rápido a los más graves y dejar a los menos graves a médicos en años inferiores, quienes podrían dar un tipo de atención general a una amplia variedad de pacientes que se encuentran en espera, para lo cual la existencia de protocolos de manejo resultaría de suma utilidad.

Se debería considerar, además, mejorar el sistema logístico para agilizar la tramitación de la documentación necesaria para fines administrativos, a fin de poder brindar una pronta atención.

Idealmente el servicio de emergencia de un hospital como este debería contar con tres médicos residentes del postgrado de pediatría del tercer o cuarto año, realizando turnos rotativos que les permita abarcar las 24 horas del día, los 7 días de la semana y así poder atender a todos los pacientes pediátricos. De no ser posible esto, sugerimos tener un tratante pediatra para cubrir las mañanas, y médicos residentes de pediatría o medicina familiar de años inferiores que atiendan en la emergencia durante todo el día. Estos últimos serían quienes, bajo la responsabilidad del tratante pediatra, atenderían a los pacientes pediátricos.

El compromiso de cada uno de los estilos profesionales con la salud de nuestros pacientes, así como con los servicios de emergencia de los diferentes hospitales, va a permitir brindar una atención más personalizada a los pacientes y por ende, logrará usuarios satisfechos con el servicio recibido.

Sería también de gran utilidad realizar una ampliación del estudio que nos permita evaluar el coste efectividad de cada uno de los protocolos que se están utilizando en estos momentos en la emergencia pediátrica. Esto con el fin de corroborar o negar lo descrito en otros estudios ^{18,25,26} que afirman que el uso de protocolos disminuye el uso de recursos, y por tanto disminuye el costo final del tratamiento de la enfermedad.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz L, Fandiño J, Díaz J. Demanda asistencial de urgencias pediátricas atendidas en un hospital comarcal. *Aten Primaria* 2008;40(6):297-301
2. Recomendaciones específicas para mejorar la práctica médica en urgencias pediátricas, ISBN 970-721-219-5. Primera revisión: Marzo de 2005
3. Martineau O, Martinot A, Hue V, Chartier A, Dorkenoo A, Guimber D. Effectiveness of a short-stay observation unit in a pediatric emergency department. *Arch Pediatr.* 2003 May;10(5):410-6.
4. Levett I, Berry K, Wacogne I. Review of a paediatric emergency department observation unit. *Emerg Med J* 2006;23:612–613. doi: 10.1136/emj.2005.029470
5. UNICEF. Los niños y niñas en el Ecuador. <http://www.unicef.org/ecuador/children.htm>/INEC. Censo poblacional 2010
6. Defaz, B. La niñez en el Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Análisis. Revista Coyuntural. Disponible en: <http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis2.pdf>
7. Jaramillo, L. Concepción de la infancia. *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte.* N° 8 diciembre, 2007

8. Organización Mundial de la Salud. El derecho a la salud. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/> (fecha de acceso noviembre 2013)
9. Fernández J y Fernández J. Pediatría de urgencias: una nueva especialidad. *AnEspPediatr* 2002;56: 2-4
10. Vásquez I, Fuentes M. Relación de urgencias reales y sentidas en un Servicio de Urgencias Pediátricas. *ArchInv Mat* 2011;III(1):19-23
11. Sánchez F. Urgencias o atención inmediata: una pequeña diferencia. *RevPediatr Aten Primaria*. 2009; 11:57 1-3
12. Molina M. Análisis de las causas de la variabilidad en la práctica médica. *EvidPediatr*. 2011;7:21
13. Moreno, E. Variabilidad en la práctica clínica en la atención a urgencias y emergencias. *Emergencias* 2007;19:222-224
14. Panella M, Marchisio S, Stanislao D. Reducing clinical variation with clinical pathways: do pathways work?. *International Journal for Quality in Health Care* 2003; volume 15, number 6: pp 509-521
15. Instituto Mexicano del Seguro Social. Fundamentos de Gestión Clínica. N.- 1 Abril 2004
16. Grifell E, Carbonel J, Infiesta F. Mejorando la gestión clínica. Desarrollo de Guías de práctica clínica. Edit: CHC Consultoría y Gestión S.A n.- 1 Barcelona, 2002
17. Alcalde J, Landa I, Ruiz P. Introducción a la Gestión Clínica. 2008

18. Bataller E, Serra V. Gestión Asistencial y Evaluación de Costes: Una orientación hacia la Gestión de los Procesos. Vol. IX · nº 17 · Enero-Junio 2011
19. Boluyt N, Lincke C and Offringa M. Quality of Evidence-Based Pediatric guidelines. Pediatrics 2005; 115:1378
20. Bahtsevani, C. In search of evidence-based practices. Malmö University. Faculty of Health and Society Doctoral Dissertation 2008:4
21. Rotter T, Kinsman L, James E, Machotta A, Gothe H, Willis J, Snow P, Kugler J. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs” The Cochrane Collaboration, 2010
22. Farias M, Friedman K, Powell A and colabor. Dynamic evolution of practice guidelines: analysis of derivations from assessment and management plans. Pediatrics volume 130, number 1, July 2012.
23. Farquar C, Kofa E, Slutsky J. Clinicians’ attitudes to clinical practice guidelines: a systematic review. MJA, vol 177, 4 november 2001
24. López A, Garita C, Clark I y col. Metodología para la elaboración de guías de atención y protocolos. San José - Costa Rica, 2007
25. Ochoa C. Diseño y evaluación de protocolos clínicos. Nuevo hospital, vol II, N°5, año 2002
26. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Metodología para la elaboración del set de instrumentos asistenciales. 2012

27. Sánchez J. Mitos y verdades acerca de los protocolos clínicos de atención en salud. Revista peruana de Pediatría. Noviembre – diciembre 2003
28. Twork S, Kugler J, Koch R. A systematic review and meta-analysis of the effects of clinical pathways on length of stay, hospital costs and patient outcomes. BMC Health services research 2008, 8:265.
29. Seehusen D. Clinical pathways: effects on practice, outcomes, and costs. Cochrane for clinicians, American Family Physician December 1, 2012- volume 82, number 11
30. Norton S, Pusic M, Taha F. Effect of a clinical pathway on the hospitalization rates of children with asthma: a prospective study. Arch Dis Child 2007; 92:60-66
31. Smith M, Kong M, Cambon A and Woods Ch. Effectiveness of antimicrobial guidelines for community-acquired pneumonia in children. Pediatrics 2012;129:e1326
32. Martín P, Fernández M. La utilización de una guía clínica en urgencias/hospitalización podrían disminuir los errores de prescripción y mejorar la educación en niños con crisis de asma. Asociación Española de Pediatría, junio 2008. Volumen 4. Número 2.
33. Newman R, Hedican E, Herigon J, Williams D, Williams A and Newland J. Impact of a guideline on management of children hospitalized with community-acquired pneumonia. Pediatrics 2012;129:e597; February 20, 2012

34. Doan Q, Chan M, Leung V, Lee E and Kissoon N. The impact of an oral rehydration clinical pathway in a paediatric emergency department. *Pediatrics Child Health* Vol 15 N° 8 October 2010
35. Ambroggio L, Thomson J, Kurowski E, Courter J y col. Quality improvement methods increase appropriate antibiotic prescribing for childhood pneumonia. *Pediatrics* vol. 131 No. 5 May 1, 2013
36. Farthing M, Salam M. Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva mundial. Organización Mundial de Gastroenterología, febrero 2012
37. Jhonston B, Shamseer L, Da Costa B, Tsuyuki R and Vohra S. Measurement Issues in Trials of Pediatric Acute Diarrheal Diseases: A systematic review. *Pediatrics* 2012; 126,e222
38. Román E, Barrio J, López M. Diarrea aguda. Protocolos diagnóstico – terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP
39. Way L, Ismail Z, Abdullah N, Meng O, Pei C. Guidelines on the management of Acute Diarrhoea in children 2011. College of Paediatrics, Academy of Medicine of Malaysia and Malaysian Paediatric Association, 2011
40. Moënne K. Neumonía adquirida en la comunidad en niños: diagnóstico por imágenes. *Rev. Med. Clin. Condes* 2013;24(1) 27-35
41. Agudelo B, Manotas M, Vásquez C. Neumonía adquirida en la comunidad en niños. CCAO, volumen 10 número 3

42. Virkki R, Juven T, Rikalainen H, Svedström E, Mertsola J and Ruskanen O. Differentiation of bacterial and viral pneumonia in children. *Thorax* 2002; 57:438-44
43. Grupo de vías respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos de GVR. Neumonía adquirida en la comunidad. P-GVR. Febrero 8, 2013
44. McCracken G. Diagnosis and management of pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19(9):924-8
45. Neuman M, Monuteaux M, Scully K and Bachur R. Prediction of pneumonia in a pediatric emergency department. *Pediatrics* 2011; 128; 246; July 11, 2011.
46. Florin T, French B, Zorc J, Alpern E and Shah S. Variation in emergency department diagnostic testing and disposition outcomes in pneumonia. *Pediatrics* Vol. 132 No. 2 August 1, 2013 pp. 237 -244 (doi: 10.1542/peds.2013-0179)
47. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med*, vol.346, No.6-February 7, 2002
48. Bradley J, Byington C, Shah S. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Pediatric Community Guidelines Clinical Infectious Diseases Advance*. August 301, 2011

49. Jiménez S, Rodríguez J. Protocolos de endocrinología-metabolismo. Deshidratación aguda. Rehidratación. Bol. Pediatr 2006;46(SUPL.1):84-90
50. Alvarez-Calatayud, G; Taboada, L; Rivas, A. Deshidratación: etiología, diagnóstico y tratamiento. AnPediatricContin. 2006;4(5):292-301
51. Wathen J, MacKenzie T and Bothner J. Usefulness of the serum electrolyte panel in the management of pediatric dehydration treated with intravenously administered fluid. Pediatrics 2004;114;1227
52. Cruz, M. Nuevo tratado de Pediatría. Vol. I. Barcelona: Oceano.
53. Doldán O. Parenteral hydration in pediatrics. Pediatr. (Asunción), vol. 36; N° 2; 2009
54. Canavan A, Arant B. Diagnosis and management of dehydration in children. American Family Physician, October, 2009. Volume 80, number 7
55. Rouhani S, Meloney L, Ahn R, Burke T. Alternative rehydration methods: A systematic review and lessons for resource- limited care. Pediatrics 2011; 127,e748; february 14, 2011
56. Spandorfer P, Alessandrini E, Joffe M, Localio R and Shaw K. Oral versus intravenous rehydration of moderately dehydrated children: A randomized, controlled trial. Pediatrics 2005;115;295
57. Scott S, Grimshaw J, Klassen T. Understanding implementation processes of clinical pathways and clinical practice guidelines in

pediatric contexts: a study protocol. *Implementation Science*, 2011, 6:133

58. Cheah, J. Development and implementation of clinical pathway programme in an acute general hospital in Singapore. *International Journal for quality in health care* 2000, volumen 12, number 5: pp 403-412

XI. ANEXOS

FOTOS

Reunión con el personal que trabaja en el Servicio de Emergencia.



Entregando encuestas previo al inicio de la reunión.



Contestando la encuesta



Intervención de la Licda. Jenny Concha jefe de enfermeras



Interactuando con el personal de emergencias, colaboración del Dr. Marco Alvear (Médico Tratante de Medicina Familiar)



Presencia y participación de la Dra. Tatiana Lucano (Médico tratante de Emergencias y Desastres) jefe del Servicio de Emergencias



Revisando los protocolos con médicos residentes en su post guardia



Aplicación de protocolo de deshidratación en caso clínico de turno



Médico tratante de Emergencia Dra. Lorena Ushiña, revisando protocolo de deshidratación con médicos residentes post guardia

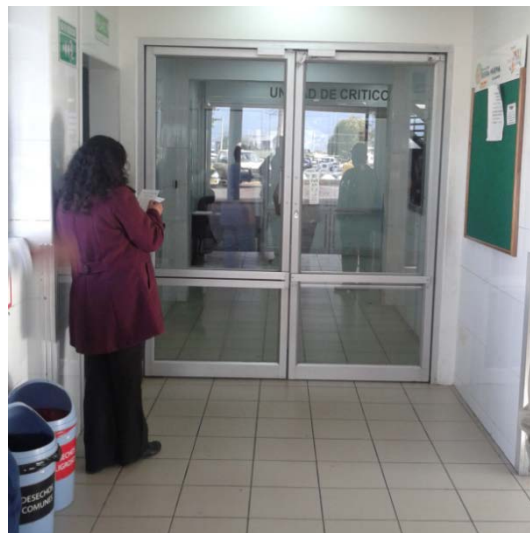


SERVICIO DE EMERGENCIAS:

Sala de espera al ingreso a emergencias



Entrada principal a emergencias. caja a la izquierda, de la entrada a emergencias



**Entrada a emergencias: Centro se evidencia la Unidad de Críticos.
(Sr. guardia de seguridad)**



Acceso al servicio de emergencias (Der.)



Zona de triaje y preparación.



Entrada al consultorio de Pediatría (Izq.)



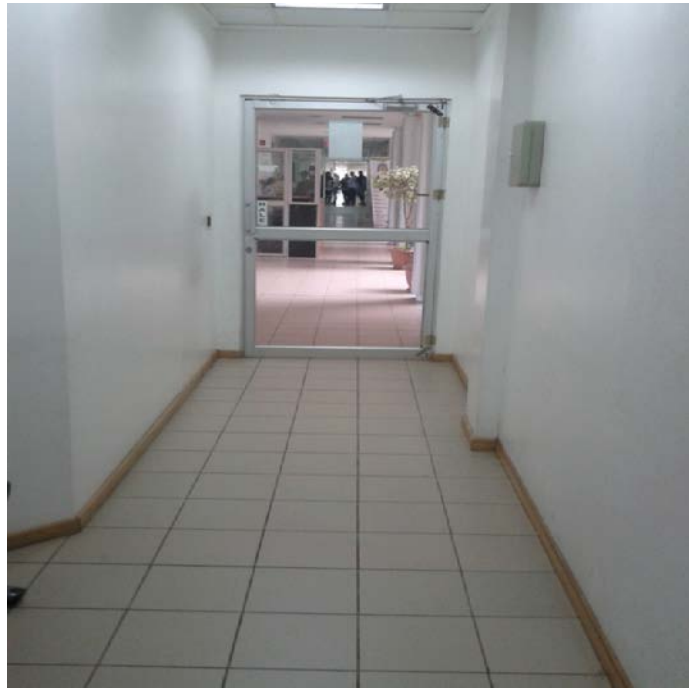
Consultorio de Pediatría en el servicio de emergencias.



Consultorio de Pediatría en el servicio de emergencias.



Puerta de salida a Farmacia (junto a consultorio de Pediatría)



Sala de Observación N.- 1: Camas (5) con tomas de oxígeno.



Estación de enfermería y secretaría.



Sala de Observación N.- 2



Sala de Ob. o, baño (2).



Sala de Cirugía Menor: Camas (2), tomas de oxígeno. Sala de Yeso



Vía de salida de emergencias



MATRIZ PARA RECOLECCION DE DATOS 1 A.

La presente matriz servirá para la recolección de datos de cada historia clínica, la misma que proporcionará datos que nos permita desarrollar cada una de las variables de nuestra investigación. En total son 430 historias clínicas pre y post intervención respectivamente.

Historia Clínica	Examen Físico								
	Signos vitales			Abdominal:					
Fecha	Taquipneico	si	no	Dolor	si	no	Auscultación:		
	Taquicardico	si	no	Vómito	si	no	Murmullo:		
Hora	Desaturación<88%	si	no	Diarrea:			disminuido	si	no
	fiebre	si	no	líquidas	si	no	normal	si	no
Edad	Signos clínicos			semilíquida	si	no	crepitos	si	no
	Sed	si	no	sangre	si	no	sibilancias	si	no
	Lágrimas	si	no	frecuencia:			estertores	si	no
Motivo de consulta	Ojos hundidos	si	no	menor de 3	si	no			
	Mucosas orales:			3 o más	si	no			
	húmedas	si	no	Respiratorio:					
	secas	si	no	Tos	si	no			
	muy secas	si	no	Cianosis	si	no			
	Llenado capilar:			Retracciones:					
	Menor de 2 seg	si	no	Subcostal	si	no			
	Mayor de 2 seg	si	no	Intercostal	si	no			
	Fontanela hundida	si	no	Supraclavicular	si	no			

MATRIZ PARA RECOLECCION DE DATOS 1 A.

Exámenes	Diagnóstico presuntivo	Procedimientos
----------	------------------------	----------------

Hematología:		
Biometría	infecciosa	no infecciosa
Sedimentación	infecciosa	no infecciosa
PCR	infecciosa	no infecciosa
Química sanguínea		
Urea	normal	alterada
Creatinina	normal	alterada
Electrolitos		
Na normal	Bajo	Alto
K normal	Bajo	Alto
Cl normal	bajo	alto
Coprológico		
PMN	infecciosa	no infecciosa
SOH	positivo	negativo
Rotavirus	positivo	negativo
Orina		
EMO	infecciosa	no infecciosa
DU	<1.020	>1.020
Imagen		
Rx tórax:		
Infiltrado	si	no

Diagnostico final

Tratamiento:		
Tratamiento ambulatorio	si	no
Tratamiento observación	si	no
Tiempo:		
< 4 horas	si	no
> 4 horas	si	no
Hidratación	VO	IV
Líquidos intravenosos:		
S.S 0,9%	LR	Dx/A 5%
Bolos	si	no
Dosis IV		
leve	correcto	incorrecto
moderada	correcto	incorrecto
severa	correcto	incorrecto
Antibióticos	si	no
Dosis antibióticos	adecuada	inadecuada
Nebulizaciones	adecuada	inadecuada
Procedimiento final		
Ambulatorio Fecha:	Hora:	si no
Ingreso	si	no

MATRIZ PARA RECOLECCION DE RESULTADOS 1B

Indicadores	Número			
Pacientes atendidos				
Pacientes en observación				
< 4 horas				
> 4 horas				
Reingresos:	Número			
< 72 horas				
> 72 horas				
Diagnósticos:	Número	acertado	no acertado	
EDA				
Deshidratación				
Neumonía				
Exámenes solicitados:	Número	necesario	Innecesario	
BH, VSG, PCR				
PMN				
	Número	necesario	Innecesario	
SOH				
Rotavirus				
Química sanguínea	Número	necesario	Innecesario	
urea				
creatinina				
Electrolitos	Número	necesario	Innecesario	
Na				
K				
Cl				
Exámenes	Número	EDA	NEUMONIA	DESHIDRATAACION
Exámenes innecesarios				
Exámenes necesarios				
Tratamiento	Número	EDA	NEUMONIA	
Paciente con antibiótico				
paciente sin antibiótico				
Dosis terapéutica	Número	EDA	NEUMONIA	
Dosis adecuada				
Dosis inadecuada				
Hidratación en Deshidratación	Numero	correcta	incorrecta	
vía oral				
vía intravenosa:				
Deshidratación leve				
deshidratación moderada				

deshidratación severa			
Nebulizaciones	Numero	correcta	incorrecta
paciente con NBZ			
paciente sin NBZ			

MATRIZ PARA RECOLECTAR LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS QUE MIDEN LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS (PADRES) 1 C

Variable	Numero	
N° pacientes atendidos		
N° pacientes encuestados		
	< 20min	>20min
Paciente atendido por especialista		
Tiempo de retraso en la resolución de la enfermedad		
Motivo de retraso para la atención	Numero	
Legalización de documentos		
Triaje		
Consultorio médico		
Administración de medicamentos		

ENCUESTA



Sr/a usuario del servicio de emergencias del Hospital Padre Carollo “Un Canto a la Vida” para la siguiente encuesta requerimos de su entera sinceridad en las respuestas, se guardará absoluta reserva del mismo

1.- Es usted un usuario frecuente del servicio de emergencias del HUCV?

PRIMERA VEZ _____ FRECUENTE _____

2.- Al comprar la receta médica encuentra usted todo lo que necesita?

SI _____ NO _____

3.- Desde el momento de su llegada al servicio de emergencias, que tiempo ha tenido usted que esperar para ser atendido por el médico especialista?

< 20 min _____ >20 min _____

4.-Cuál ha sido el factor que ha contribuido para un retraso en la atención desde su llegada al servicio de emergencias hasta ser atendido por el médico especialista?

PROCESO:

a) Legalización de documentos _____ b) TRIAJE _____
(IESS – PARTICULAR)

c) CONSULTORIO MEDICO _____ d) MEDICACION _____

5.- Qué tiempo se han demora en el servicio de emergencia para resolver el problema de su hijo una vez que ha sido atendido por el especialista?

< 20 min _____ > 20 min _____

6.- Si tuviera que cambiar algo en el consultorio de pediatría, cuál sería su sugerencia?

PROTOCOLOS APLICADOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL PADRE JOSÉ CAROLLO

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARRÉICA AGUDA

1. *Definiciones*

- *Diarrea*: es el incremento en la frecuencia y/o disminución en la consistencia de las deposiciones con volumen variable. También se define como la presencia de al menos tres deposiciones sueltas o líquidas en 24 horas. Clínicamente se considera además como diarrea a la evacuación de heces mayor o igual a 10 g/kg de peso.
- *Diarrea aguda o Gastroenteritis aguda*: es la presencia de un cuadro con diarrea de duración menor de catorce días.
- *Diarrea sanguinolenta (disentérica)*: es la existencia de diarrea aguda con sangre macroscópica, generalmente de carácter infeccioso.

2. *Etiología*

- Infecciosa
 - Virus: rotavirus, adenovirus entérico, astrovirus, calicivirus, virus Norwalk
 - Bacterias: *E. Coli* (enterotoxigénica, enterohemorrágica, enteroinvasiva, enteropatógena), *Shigellaspp*, *Salmonellaspp*, *Yersiniaspp*, *Campylobacterspp*, *V. cholerae*
 - Parásitos: *E. histolytica*, *G. lamblia*, *C. parvum*
- No infecciosa
 - Alergia alimentaria (proteínas de la leche de vaca)
 - Fármacos (laxantes, antibióticos)
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Trastornos de absorción/digestión (intolerancia a la lactosa, déficit de sacarasa)

3. *Cuadro clínico*

- Anamnesis
 - Inicio (duración), frecuencia, cantidad y características de las deposiciones (sangre, moco, consistencia)
 - Síntomas acompañantes (vómito, fiebre, convulsiones, cambios del estado mental, dolor abdominal)
 - Causa probable
 - Tratamientos administrados (caseros, farmacológicos)
 - Tolerancia oral (tipo y cantidad de líquidos y alimentos)
 - Gasto urinario
 - Peso anterior a la enfermedad

- Enfermedades de base (inmunológicas, neurológicas, digestivas, oncológicas, metabólicas)
- Calendario de inmunizaciones

- Historia social (vivienda, servicios básicos, tipo de dieta familiar, persona que cuida al niño)
- Examen físico
 - Antropometría (particularmente el peso)
 - Signos vitales
 - Signos de desnutrición
 - Estado general
 - Estado de la fontanela anterior
 - Grado de deshidratación: el dato clínico más exacto del grado de deshidratación es el porcentaje de pérdida ponderal, que representa el déficit de líquidos existente. Habitualmente no se dispone de un peso previo, por lo que se realiza una estimación mediante escalas clínicas que incluyen un conjunto de signos y síntomas, el dato más relevante respecto a la ausencia de deshidratación es una diuresis normal. **A** Respecto a los signos clínicos independientemente asociados a deshidratación, los más significativos son: pérdida de turgencia cutánea, respiración anormal, relleno capilar lento, mucosa oral seca, ausencia de lágrimas y alteración neurológica. **A** Cuando se toman en conjunto, la presencia de 2 de los 4 últimos predice un déficit del 5% con una sensibilidad y especificidad del 79% y 87% respectivamente. (*Tabla I*)

Tabla I. GRADOS DE DESHIDRATACIÓN

<i>Signo/Síntoma</i>	<i>Sin deshidratación o mínima</i>	<i>Deshidratación leve/moderada</i>	<i>Deshidratación severa</i>

Pérdida de Peso			
Lactante/Pre escolar	< 5 %	5 – 10 %	> 10 %
Escolar	< 3 %	3 – 9 %	> 9 %
Estado mental ^a	Alerta	Irritable	Letárgico, inconsciente
<i>Sed</i>	Normal	Ávido	No puede beber
<i>Frecuencia cardiaca</i>	Normal	Normal o incrementada	Taquicardia
<i>Pulsos</i>	Normal	Normal o disminuida	Filiformes, no palpables
<i>Respiración</i>	Normal	Rápida	Profunda
<i>Ojos</i> ^b	Normal	Levemente hundidos	Muy hundidos
<i>Lágrimas</i>	Presentes	Disminuidas	Ausentes
<i>Mucosas orales</i>	Húmedas	Secas	Muy secas
<i>Recuperación del</i>	Instantánea	< 2 segundos	> 2 segundos

<i>pliegue^c</i>			
<i>Llenado capilar</i>	Normal	Prolongado	Muy prolongado
<i>Extremidades</i>	Calientes	Frías	Moteadas, cianóticas
<i>Gasto urinario</i>	Normal	Disminuido	Mínimo

Adaptado de Duggan C, Santosham M, Glass RI. The management of acute diarrhea in children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. MMWR 1992;41(No. RR-16):1–20; y World Health Organization. The treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. Available at http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/WHO.CDR.95.3.htm.

a. La letargia y la somnolencia no son lo mismo. Un niño letárgico no está simplemente adormecido sino que su estado mental está embotado y no se despierta completamente; el niño parece derivar hacia la inconsciencia.

b. En algunos lactantes y niños los ojos están normalmente algo hundidos. Es útil preguntarle a la madre si los ojos del niño están como siempre o más hundidos de lo normal.

c. El pliegue cutáneo tiene menos utilidad en los lactantes o niños con marasmo o kwashiorkor o en los niños obesos.

4. Diagnóstico

Es fundamentalmente clínico; la orientación se basa en hallazgos epidemiológicos y de la evolución de la enfermedad, por lo tanto no debe interferir inicialmente la conducta terapéutica con el resultado de pruebas paraclínicas.

- Electrolitos: la mayoría de episodios de diarrea producen deshidratación isonatrémica, lo que hace innecesario medirlos de rutina. El hecho de conocer la concentración de los electrolitos séricos rara vez cambia el tratamiento de los niños con diarrea. Es más, a menudo se malinterpretan estos valores y se da un tratamiento inapropiado. Por lo tanto, generalmente es inútil determinar la concentración de los electrolitos séricos.
- Química sanguínea: no se debe realizar de rutina ningún parámetro en particular; las pruebas de función renal son innecesarias y se consideran solo

en el contexto de una deshidratación grave que no responde a la terapia adecuada. Se recomienda la determinación de glucosa; se ha estimado una prevalencia de hipoglucemia de entre el 2 y el 9% de niños con gastroenteritis y del 14% en menores de 6 meses. La ausencia de datos clínicos que puedan predecir esta situación y las consecuencias de una hipoglucemia no tratada hacen que sea importante considerar la determinación de la glucemia en niños menores de 5 años con gastroenteritis aguda y deshidratación.

- Diagnóstico etiológico: no hay datos de la historia clínica, la exploración física o de las exploraciones complementarias que permitan predecir la probable etiología bacteriana o vírica. Hay algunos parámetros orientativos de diarrea bacteriana, como son: fiebre alta, presencia de sangre en heces, dolor abdominal o afectación neurológica. Otros datos, como comienzo brusco de la diarrea, ausencia de vómitos, presencia de leucocitos en heces, aumento de proteína C reactiva o edad mayor de 3 años, tienen un menor valor predictivo. No obstante, dado que el conocimiento del agente causal no va a influir la mayoría de las veces en el abordaje terapéutico de la diarrea, no está indicado el estudio microbiológico de rutina. El estudio microbiológico habitual incluye coprocultivo y la detección de antígeno de rotavirus del grupo A, adenovirus y astrovirus. Solamente habría que considerarlo en los casos de:
 - Inmunodeficiencias
 - Diarrea mucosanguinolenta **C**
 - Diagnóstico dudoso
 - Diarrea prolongada **D**
 - Sospecha de intoxicación alimentaria **D**
 - Una combinación de diarrea de inicio abrupto con más de 4 deposiciones por día, temperatura mayor o igual a 39 °C sin vómito **C**
- No se recomiendan exámenes diagnósticos rutinarios de la materia fecal debido a su baja sensibilidad y especificidad; aunque la suma de piocitos, sangre oculta y PMN podrían orientar hacia una enfermedad invasiva intestinal no se ha evidenciado clínicamente su utilidad clínica.

5. *Criterios de ingreso hospitalario*

- Cuando la hidratación oral falla, incluyendo empeoramiento de la diarrea o deshidratación a pesar de volúmenes adecuados
- Cuando existen dificultades sustanciales en la administración de terapia de rehidratación oral, incluyendo vómito intratable, rechazo a la hidratación oral o inadecuada ingesta
- Deshidratación severa
- Síntomas rápidamente progresivos
- Presencia de otras posibles condiciones o enfermedades que compliquen el curso clínico (prematurez; padres adolescentes sin redes de apoyo; patologías inmunológicas, neurológicas, digestivas, oncológicas, metabólicas)

- Cuando no se puede garantizar un adecuado cuidado en casa
- Cuando por razones logísticas o sociales no se puede prever el retorno para una reevaluación

6. Manejo

a) Ambulatorio

➤ Medidas generales

- Hidratación: las sales de rehidratación oral son de elección para iniciar y mantener la hidratación. A Es un tratamiento no complicado y fácil de manejar en el hogar, por lo tanto se debe incentivar a los padres a su conocimiento, forma de preparación y administración, con la instrucción necesaria para acudir a evaluación médica ante signos de alarma.
 - Las sales de rehidratación oral de la Organización Mundial de la Salud han demostrado seguridad y eficacia por más de 25 años; las investigaciones clínicas han dado suficiente información para adoptar desde hace una década una fórmula con baja osmolaridad la cual se ha asociado con menos vómito, disminución de la frecuencia de las evacuaciones y disminución de la necesidad de las infusiones intravenosas. (*Tabla II*)
 - Otras sustancias comúnmente usadas no contienen una concentración fisiológica adecuada de electrolitos y carbohidratos por lo cual no se recomiendan para tratar la deshidratación. En el mercado existen al momento innumerable cantidad de sustancias comercializadas que imitan las concentraciones de las sales de la OMS, que tienen el limitante de su costo y la ventaja de un mejor sabor.

Tabla II

Composición de las Sales de Rehidratación Oral Usualmente Disponibles

Solución SRO	Carbohidrato ^s g/L	Sodio mmol/ L	Potasio mmol/ L	Cloro mmol/ L	Base mmol/ L	Osmolaridad ^d mmol/L
OMS 2002	13,5	75	20	65	30	245
OMS 1975	20	90	20	80	30	311
Pedialyte ^e	25	45	20	35	30	250

- La forma de manejar la hidratación oral se describe en la *Tabla III*.

Tabla III

Tratamiento Basado en el Grado de Deshidratación

Deshidratación	Rehidratación	Reemplazo	Nutrición
Mínima PLAN A	No aplicable	< 10 Kg : 50-100 ml de SRO por cada diarrea o vómito > 10 Kg: 100-200 ml de SRO por cada diarrea o vómito	Continuar la lactancia o dieta normal para la edad después de iniciar la hidratación
Leve a moderada PLAN B	SRO 75 ml/Kg en 4 horas	Igual	Igual
Severa PLAN C	Lactato de Ringer o Solución salina 20 ml/Kg en bolo hasta mejor perfusión o estado mental, luego continuar con SRO 75 ml/Kg en 4 horas o iniciar hidratación IV	Igual; si es incapaz de beber administrar por SNG o iniciar hidratación IV	Igual

- El plan A se recomienda de forma exclusiva para el manejo ambulatorio.
- Los planes B y C siempre se realizarán en una unidad de salud. En el plan B es indispensable la supervisión de la hidratación aplicada por los padres o cuidadores por algún un miembro del equipo de salud en un lapso no mayor de 4 horas; si hay éxito se pasará al plan A. Pasado este tiempo si la terapia oral falla debe considerarse el ingreso y la terapia intravenosa.

- La hidratación por vía oral está contraindicada en casos de shock, íleo paralítico, estupor o coma y vómito incoercible.
- Algunos líquidos son potencialmente peligrosos y deben evitarse durante la diarrea. Concretamente las bebidas endulzadas con azúcar pueden causar diarrea osmótica e hipernatremia como las bebidas gaseosas y los jugos de fruta comerciales; otras como las bebidas hidratantes pueden ocasionar hiponatremia debido a su baja concentración electrolítica
- Dieta: una rápida realimentación debe seguir a la rehidratación rápida; la dieta debe incrementarse tan pronto como exista una adecuada tolerancia para compensar la ingesta de la pérdida calórica durante la enfermedad aguda. A
 - Niños alimentados al pecho deben continuar con lactancia a demanda
 - Niños alimentados con fórmula deben continuar con la misma de forma usual. Pruebas controladas no han demostrado beneficio de diluir la leche pues se ha asociado esta práctica a prolongación de los síntomas.
 - La alimentación temprana reduce el volumen fecal y la duración de los episodios además de tener un efecto trófico.
 - Es beneficiosa la introducción temprana de alimentos sólidos con carbohidratos complejos, carnes sin grasas, frutas y vegetales evitando azúcares simples.
 - Dietas específicas (BRAT) pueden resultar restrictivas y con una nutrición subóptima.
- La suplementación con zinc ha demostrado ser efectiva en tratar y prevenir la enfermedad diarreica. Las dosis recomendadas son 10 o 20 mg al día por 10 a 14 días. A La dificultad práctica de operativizar esta recomendación en nuestro medio es que no existe una presentación que contenga solo zinc.
- Manejo de la fiebre con Acetaminofén o Ibuprofeno según el estado del niño (*véase protocolo de manejo de la fiebre*).
- Adecuada indicación a los padres o cuidadores sobre signos de alarma/alerta con los que se requiera valoración médica inmediata.
- No antidiarréicos

- **Medidas específicas**

- La mayoría de los episodios, incluyendo los casos de diarrea severa y diarrea con fiebre no reciben ningún beneficio del tratamiento antimicrobiano o antiparasitario pues son autolimitados y no se ha visto que acorten la duración del cuadro. Las excepciones son: *C*
 - Disentería.
 - Casos sospechosos de cólera
 - Diarreas persistentes, cuando se observan trofozoitos de ameba o quistes de Giardia
 - Cuando se logra identificar una bacteria patógena en los cultivos de heces.
- Los antimicrobianos/antiparasitarios recomendados para los casos puntuales descritos se describen en la *Tabla IV*.

Shigelosis

- Los casos de disentería deben tratarse durante tres días con ciprofloxacino, o durante cinco días con otro antibiótico oral eficaz frente a la mayor parte de las cepas de *Shigella* de la región. Esta recomendación se debe a que la shigelosis es la causa de la mayoría de los episodios de diarrea sanguinolenta infantil, y es la causa de prácticamente todos los casos graves
- Son ineficaces contra la shigelosis el metronidazol, la estreptomina, las tetraciclinas, el cloranfenicol, las sulfas y las aminopenicilinas (ampicilina, amoxicilina), por lo tanto no deben prescribirse.

Cólera

- El cólera debe sospecharse cuando un niño mayor de 5 años padece deshidratación grave provocada por una diarrea aguda acuosa (generalmente con vómitos), o cuando un paciente mayor de 2 años tiene diarrea aguda acuosa y se sabe que hay cólera en la región.
- Todos los presuntos casos de cólera con deshidratación grave deben tratarse con antibióticos cuya eficacia frente a las cepas de *Vibrio cholerae* de la región esté comprobada

Amebiasis

- La amebiasis raramente cursa con diarrea sanguinolenta en los niños pequeños; generalmente produce menos de 3% de los episodios diarreicos. Por esta razón, no se debe administrar sistemáticamente un tratamiento para la amebiasis a los niños pequeños con diarrea sanguinolenta. Sólo se debe plantear dicho tratamiento cuando en el examen microscópico de las heces frescas realizado en un laboratorio fiable se observen trofozoitos de *E. histolytica* que contienen eritrocitos fagocitados o cuando, después de administrar dos antimicrobianos diferentes habitualmente eficaces frente a las cepas de *Shigella* de la región, no se haya producido mejoría clínica.

Giardiasis

- Infecciones sintomáticas comprobadas en el laboratorio. Estas infecciones son muy frecuentes y generalmente son asintomáticas. El tratamiento de la giardiasis debe administrarse sólo cuando el niño padece diarrea persistente y se observan quistes o trofozoítos en las heces o el líquido del intestino delgado.

Tabla IV

Terapia Antimicrobiana en Casos de Diarrea Aguda Para Manejo Ambulatorio

Caso	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
Shigelosis	Ciprofloxacino	30 mg/kg en 2 dosis por 3 días	-
	Ceftriaxona	50 mg/kg en dosis única por 2 días	2g al día
	Cefuroxima	30 mg/kg en 2 dosis por 5 días	1g al día
Cólera	Azitromicina	20 mg/kg en dosis única	-
	Eritromicina	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
	Tetraciclina*	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
Amebiasis	Metronidazol	30-50 mg/kg en 3 dosis por 5 días	-
	Tinidazol	60 mg/kg en dosis única por 3 días	2g al día
Giardiasis	Metronidazol	15 mg/kg en 3 dosis por 5 días	-
	Tinidazol	50 mg/kg en dosis única	2g al día

* Para pacientes mayores de 2 años

b) Hospitalario

• **Medidas generales**

- Dieta según edad y tolerancia y de acuerdo a lo descrito en las medidas generales del manejo ambulatorio.
- Control de signos vitales cada 4 horas.
- Líquidos intravenosos según grado de deshidratación o requerimiento basal (*véase protocolo de evaluación y manejo de la deshidratación*).
- Se debe pasar a la vía oral de hidratación lo más pronto posible hasta discontinuar paulatinamente y por completo la vía parenteral
- Suplementación con zinc de acuerdo a lo descrito en el manejo ambulatorio.
- Manejo de la fiebre con Acetaminofén, Ibuprofeno o Metamizol según el estado del niño (*véase protocolo de evaluación y manejo de la fiebre*).
- No antidiarréicos

• **Medidas Específicas**

- El tratamiento antimicrobiano en caso de requerirlo debe instaurarse por vía venosa y mantenerse solamente hasta que exista tolerancia oral adecuada y debe procurarse que sea en las primeras 24 horas de internación. A continuación se cambiará a la vía oral por un antibiótico de espectro y potencia similar.
- La única excepción del tratamiento hospitalario que se establece por vía oral es en los casos de cólera.
- No existe plena justificación para prescribir antiparasitarios intravenosos en casos de diarrea aguda.
- En el caso de shigelosis se completará el antibiótico de acuerdo a las recomendaciones de la vía oral una vez cambiada la vía venosa.
- Los pacientes con infección documentada pueden ser atendidos en la misma habitación.
- Los signos de mejora están fundamentados esencialmente en la resolución de la deshidratación y en la tolerancia de la vía oral.
- Los antimicrobianos usados para manejo hospitalario se describen en la *Tabla V*.

Tabla V. Terapia Antimicrobiana en Casos de Diarrea Aguda Para Manejo Hospitalario

Caso	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
-------------	----------------	--------------------------	---------------------

Shigelosis	Ceftriaxona	50 mg/kg en dosis única o en 2 dosis por 5 días	2 g al día
	Cefuroxima	150 mg/kg en 3 dosis por 5 días	6g
Cólera	Azitromicina	20 mg/kg en dosis única	-
	Eritromicina	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
	Tetraciclina*	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-

- **Otras medidas**

- Los probióticos (*Lactobacillus*, *S. Boulardi*) estabilizan la microflora indígena y pueden desempeñar un papel en las diarreas secundarias al uso de antibióticos y a la causada por rotavirus; sin embargo, no se ha visto beneficio en las diarreas bacterianas invasivas. **B** No existe suficiente evidencia en cuanto a eficacia y seguridad para el resto de probióticos para ser recomendados como adyuvantes en el tratamiento integral de la gastroenteritis aguda en niños. **B**
- El Racecadotril, un inhibidor de la encefalina intestinal que preserva la actividad antsecretora y disminuye el tránsito intestinal puede ser considerado en el tratamiento al reducir la duración del cuadro diaréico, la tasa de gasto fecal, el número de evacuaciones y se asocia con un perfil de seguridad similar al observado en los pacientes tratados con placebo. **B**
- Las fórmulas con soya cambian la consistencia de las heces sin cambios en la frecuencia.
- Fórmulas libres de lactosa usualmente no son necesarias. Los meta-análisis de pruebas clínicas no han demostrado ventaja del uso de éstas sobre las normales aunque ciertos infantes desnutridos graves se recuperan más rápidamente con leche sin lactosa. **A**
- Los reductores de la motilidad intestinal (Loperamida), reductores de la secreción intestinal (Bismuto) y los absorbentes de líquidos o toxinas (Caolín, Pectina) no se recomiendan pues son mayores los efectos secundarios que los beneficios. **A**

Bibliografía

- Lozano J, Granados C, Paipilla S, Galindo M. Enfermedad Diarréica Aguda En: Ucrós S, Mejía N. Guías de Pediatría Práctica Basadas en la Evidencia. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Bogotá 2009; pág.247-265
- Gutiérrez P, Polanco I, Salazar E. Manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años: un enfoque basado en la evidencia. Guía de práctica clínica Ibero-Latinoamericana. AnPediatr (Barc) 2010; 72(3):220.e1–220.e20.
- Román E, Barrios J, López M. Diarrea Aguda. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Segunda Edición. Ergón S.A. 2010; pág 11-20.
- Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, Hoekstra JH, Shamir R, Szajewska H. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 46 Suppl. 2: S81-S122.
- Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. MMWR 2003; 52 (No. RR-16): 1-20
- Nikhil T., Ian S. Diarrhoea in children: an interface between developing and developed countries. Lancet 2004; 363: 641–53
- Teitelbaum J. Probiotics and the Treatment of Infectious Diarrhea. Pediatr Infect Dis J 2005; 24: 267–268.
- Trias E. Gastroenteritis aguda y deshidratación. Pediatr Integral 2003; 7(1): 29-38.
- Ayala J, Rivera A. Gastroenteritis Aguda y Manejo de la Deshidratación. En: Donoso F, Quiñones E, Ugazzi M. Manual del Residente de Pediatría. Quinta Edición, Quito 2006; 201-207.
- Harris C, Wilkinson F, Mazza D, Turner T. Evidence based guideline for the management of diarrhea with or without vomiting in children. Health for Kids Guideline Development Group 2008; 37(6): 22-29.

- Bhatnagar S, Lodha R, Choudhury P, Sachdev H, Shah N, Narayan S, Wadhwa N, Makhija P, Kunnekel K, Ugra D. IAP Guidelines 2006 on Management of Acute Diarrhea. *Indian Pediatr* 2007; 44: 380-389.
- AIEPI. Tratamiento de la Diarrea: Manual Clínico Para los Servicios de Salud. Washington, D.C.: OPS, 2008; pág 3-20, 25-27, 41-42, 63-64.

PROTOLO DE EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA NEUMONÍA

COMUNITARIA NO COMPLICADA

3. Definición

Se entiende por neumonía comunitaria a la inflamación aguda del parénquima pulmonar incluidos los espacios alveolares y el tejido intersticial causada por un agente infeccioso adquirido fuera del ambiente hospitalario.

2. Factores Predisponentes

- Prematurez.
- Desnutrición.
- Ausencia de lactancia materna.
- Bajo nivel socioeconómico.
- Enfermedades clínicas de base (cardiopatías, broncodisplasia pulmonar, fibrosis quística, asma, enfermedad de células falciformes, desórdenes neuromusculares, reflujo gastroesofágico, inmunodeficiencias congénitas o adquiridas).
- Esquema de inmunizaciones incompleto.

4. Etiología

- A pesar de los problemas las revisiones sistemáticas han identificado algunas conclusiones consistentes respecto a la etiología de la neumonía comunitaria:
 - *S. pneumoniae* es la causa bacteriana más común de neumonía en los niños. **C**
 - Los virus representan el 35% de los casos.
 - Los virus son comúnmente los agentes etiológicos más frecuente en los menores de 2 años.
 - En niños mayores de 5 años, *Mycoplasmapneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* son los agentes más comunes.
 - 40% de las infecciones son de etiología mixta.
 - Uno de los factores que permite predecir con mayor precisión la etiología de las neumonías comunitarias es la edad como se expone en la *tabla 1*.

Tabla 1. Etiología más Frecuente de la Neumonía Según la Edad del Paciente

1 a 4 meses	4 meses a 4 años	5 años en adelante
Virus respiratorios	Virus respiratorios	<i>M. pneumoniae</i>
Estreptococo del grupo B	<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i>
<i>C. trachomatis</i>	<i>H. influenzae b</i>	<i>C. pneumoniae</i>
Entero bacterias	H. influenza no tipifica.	Virus respiratorios
<i>S. aureus</i>	<i>M. pneumoniae</i>	H. influenza no tipifica.

<i>Bordetella pertussis</i>	<i>S. aureus</i>	
	<i>M. tuberculosis</i>	

5. Cuadro clínico

- No existen signos ni síntomas patognomónicos de neumonía comunitaria, los síntomas varían en función de la edad, del microorganismo responsable y del estado nutricional e inmunitario del paciente así como de la severidad de la enfermedad.
- La presencia de fiebre y tos es sugestiva de neumonía especialmente si son de larga duración, sin embargo la mayoría de niños con estos dos síntomas no tiene neumonía pero siempre se debe considerar esta posibilidad ante su presencia. En niños pequeños con fiebre, la ausencia de taquipnea descarta la neumonía con una probabilidad del 97,4 %. **A**
- Los lactantes presentan mayor sintomatología general (irritabilidad, insomnio, somnolencia, vómitos, diarrea, hiperoxia). La fiebre sin foco o el dolor abdominal en un niño con fiebre de instauración brusca, también puede ser el inicio de una neumonía (neumonía oculta). El dolor costal lo refieren sobre todo los niños mayores y adolescentes.
- La Organización Mundial de la Salud basa la detección de la neumonía principalmente en la frecuencia respiratoria que ha demostrado una sensibilidad del 74 %, especificidad del 67 %, valor predictivo positivo del 45 % para evidencia radiológica de consolidación y un valor predictivo negativo del 83 %. **B**
- La frecuencia respiratoria debe medirse con el niño en reposo y durante al menos 60 segundos. La *tabla 2* cita los valores de corte que definen taquipnea según la OMS.

Tabla 2. Valores Normales de la Frecuencia Respiratoria

Edad	Frecuencia respiratoria (taquipnea)
< 2 meses	> 60
2 a 12 meses	> 50
> 12 meses a 5 años	> 40
> 5 años	> 30

- La ausencia de taquipnea no excluye el diagnóstico de neumonía, además puede estar presente en otras patologías como asma, bronquiolitis, enfermedades cardíacas y acidosis metabólica.
- En estadios tempranos de la enfermedad, la taquipnea puede no estar presente, pero otros signos como el uso de los músculos accesorios (retracciones intercostales, subcostales o supraclaviculares) tiene una sensibilidad del 81 % en la predicción de neumonía y la auscultación patológica (crepitantes, hipoventilación), también orientan hacia el diagnóstico con una sensibilidad del 67 al 80 %. Tal es así, que en ausencia de todos ellos, el diagnóstico de neumonía es poco probable.

- No debe dejar de valorarse en la auscultación pulmonar otros signos consistentes con consolidación del parénquima que incluyen: egofonía, broncofonía, pectoriloquia, frémito táctil disminuido y matidez a la percusión (dependiendo de la edad del paciente).
- La desaturación en la oximetría de pulso menor de 88 % (para la altura y presión barométrica de Quito) es predictiva de mayor riesgo de morbilidad por neumonía (hipoxemia). **C**
- La suma de signos clínicos aumentan razonablemente la sensibilidad y especificidad del diagnóstico de neumonía.
- Clásicamente se han descrito tres formas clínicas de neumonía: bacteriana, viral y atípica, cuyas características orientan hacia una u otra etiología, pero no son patognomónicas (*tabla 3*). En ocasiones no están claramente definidas, sobre todo en las infecciones mixtas y en lactantes y preescolares, donde pueden solaparse manifestaciones de ambas.

Tabla 3

Formas Clínicas de la Neumonía			
<i>Forma</i>	<i>Agente clásico</i>	<i>Grupo etario</i>	<i>Características</i>
Bacteriana	Neumococo	Todas la edades	Comienzo abrupto, fiebre alta, tos productiva, aspecto tóxico, signos focales pulmonares notorios al EF, infiltrado alveolar en la Rx
Atípica (lactante)	<i>Chlamydia trachomatis</i>	< 3 meses	Taquipnea, no fiebre, tos seca, sibilancias ocasionales, infiltrado intersticial en la Rx
Atípica (niño mayor)	<i>Mycoplasmapnumoniae</i>	> 5 años	Comienzo gradual, febrícula, tos seca, signos clínicos leves, infiltrado difuso en la Rx
Viral	Múltiples	3 meses a 5 años	Síntomas de IRA alta, febrícula, tos seca/productiva, sibilancias, infiltrado intersticial difuso en la Rx

7. **Diagnóstico**

- El diagnóstico es fundamentalmente clínico; la orientación inicial puede basarse en los datos clínicos, epidemiológicos, hallazgos radiográficos y en algunas pruebas de laboratorio.
- El diagnóstico etiológico de seguridad únicamente se puede establecer mediante el aislamiento de un microorganismo patógeno en un líquido estéril (sangre, biopsia y líquido pleural) y sólo se consigue en un 30-40% de los casos. Las demás investigaciones microbiológicas sólo permiten obtener un diagnóstico de probabilidad.
- Las pruebas específicas de diagnóstico etiológico se reservarán sólo para aquellas situaciones en las que sea importante identificar el agente causal:
 - Pacientes hospitalizados con formas moderadas o graves de enfermedad, que cursen con empeoramiento progresivo.
 - Niños inmunodeprimidos o sometidos a tratamientos inmunosupresores.
 - Brotes epidémicos, en domicilios o instituciones.
- En los pacientes previamente sanos sin criterios de gravedad y presentación clínica leve-moderada, que van a ser tratados de forma ambulatoria, no son necesarios los estudios microbiológicos de forma rutinaria. **D**

Radiografía de tórax

- La radiografía de tórax es el patrón de oro para establecer el diagnóstico de neumonía, pero no se recomienda hacerla de forma rutinaria en todos los casos. **A**
- Se ha comprobado que ante un buen diagnóstico clínico, su realización no modifica las decisiones terapéuticas a posteriori ni mejora los resultados clínicos, en cambio predispone a mayor prescripción de antibióticos.
- La proyección lateral de tórax no se recomienda de rutina, se reserva para los casos en los que la proyección frontal no es concluyente o se sospecha la existencia de complicaciones. Algunos expertos la recomiendan para demostrar infiltrados retrocardiacos o retrodiafragmáticos.
- La confirmación radiográfica no se necesita de forma rutinaria en niños con enfermedad leve no complicada que requiere tratamiento ambulatorio.
- Existen fundamentalmente dos patrones radiológicos de neumonías (alveolar e intersticial), y aunque clásicamente cada uno se ha relacionado con un tipo de infección (bacteriana / vírica), ninguno es patognomónico de una etiología concreta.
- El patrón alveolar, atribuido a etiología bacteriana, se caracteriza por consolidación lobar y broncograma aéreo. Sin embargo, la consolidación lobar o segmentaria también se ha observado en lactantes < de 6 meses infectados por virus sincitial respiratorio. El derrame pleural sugiere casi siempre neumonía bacteriana.
- El patrón intersticial, más propio de las neumonías víricas, se caracteriza por infiltrados perihiliares difusos bilaterales, atrapamiento aéreo, y en ocasiones atelectasias por tapones de moco, que se confunden con frecuencia con opacidades sugestivas de origen bacteriano. El patrón intersticial también se puede observar en neumonías por *Chlamydia pneumoniae*, Legionella y Mycoplasma, aunque este último microorganismo se puede presentar con cualquiera de los dos patrones o incluso un patrón mixto.
- No se recomienda realizar Rx de control de forma rutinaria. Sólo está indicada en neumonías redondas, para descartar tumores o quistes y en las neumonías complicadas y nunca antes de 4 semanas del primer estudio, salvo que la mala evolución obligue a hacerlo antes.

- Las indicaciones para solicitar radiografías de tórax en niños con evidencia clínica de neumonía son:
 - Todo paciente que cumpla criterios de hospitalización.
 - Enfermedad severa.
 - Confirmación del diagnóstico cuando los hallazgos clínicos no son concluyentes.
 - Exclusión de otras causas de sintomatología respiratoria similar especialmente en pacientes con condiciones médicas cardiopulmonares de base.
 - Cuando se sospecha en neumonía complicada particularmente en niños con síntomas prolongados o que no han respondido a la terapia convencional.
 - Como parte del estudio de fiebre aguda sin foco aparente en niños de 3 a 36 meses con fiebre ≥ 39 grados y leucocitosis ≥ 20.000 (véase *protocolo de manejo de la fiebre*).

Pruebas Complementarias

- Su indicación depende del escenario clínico incluidos la edad del niño, severidad de la enfermedad, presencia de potenciales complicaciones así como el requerimiento de hospitalización.
- El análisis del recuento y fórmula leucocitaria aporta poca información para establecer la etiología de la neumonía, pues aunque sistemáticamente se ha asociado su incremento con infección bacteriana, también puede existir leucocitosis y aumento de los valores de los reactantes de fase aguda, en las neumonías víricas. Sólo se debe considerar como información complementaria junto con otros datos del paciente y no realizarse de rutina en Atención Primaria. **B**
- La proteína C reactiva (PCR) y la velocidad de sedimentación globular (VSG o VES) son marcadores de inflamación poco específicos para confirmar la etiología bacteriana de una infección del tracto respiratorio inferior y no son suficientemente sensibles para descartarla, por lo que resultan poco útiles y no deberían solicitarse de forma rutinaria; sin embargo, como reactantes de fase aguda pueden ayudar en el seguimiento de la enfermedad para monitorizar la respuesta al tratamiento. **A**
- Pese a ello la PCR tiene su mejor punto de corte cuando se toma una concentración mayor de 80 mg/L como predictor de neumonía bacteriana con una sensibilidad de 0,52 y una especificidad de 0,72. Las VSG mayor de 30 mm/h se ha considerado compatible con etiología bacteriana. **C**
- La prueba de Mantoux (PPD) se realizará cuando exista sospecha clínica o epidemiológica por la historia de exposición a tuberculosis. **D**

8. Criterios de ingreso hospitalario

- Edad menor o igual a 3 meses.
- Apariencia tóxica: pobre perfusión (llenado capilar prolongado, piel moteada), afectación del estado de conciencia (letargia/irritabilidad), hipo o hiperventilación o hipotonía especialmente en un niño febril.
- Cualquier grado de dificultad respiratoria.
- Hipoxemia (cianosis/desaturación).
- Enfermedad de base cardíaca, pulmonar, metabólica, inmunológica, hematológica o neoplásica.
- Apnea (en lactantes)
- Deshidratación que dificulte el tratamiento por vía oral.

- Falta de respuesta al tratamiento empírico ambulatorio adecuado con signos de empeoramiento.
- Signos de complicaciones de la neumonía (derrame paraneumónico, absceso pulmonar).
- Dudas en el cumplimiento terapéutico.
- Incapacidad familiar para proveer un cuidado adecuado.

7. Criterios de derivación a cuidado intermedio-intensivo

Estos criterios se tomarán en cuenta en cualquier instancia del cuadro neumónico, al diagnóstico inicial o en la evolución posterior durante el tratamiento.

- Cuadro clínico compatible con insuficiencia respiratoria inminente (taquipnea ≥ 80 por minuto, cianosis que no responde a dispositivos de oxígeno de bajo y alto flujo, alteración del estado mental por hipercarbia/ hipoxia, dificultad respiratoria en creciente aumento, $PaO_2 \leq 50$, $PCO_2 \geq 50$).
- Cuadro clínico compatible con neumonía complicada que sugiera posibilidad de intervención de cirugía cardiotorácica (absceso pulmonar, empiema, derrame pleural, paquipleuritis).
- Apariencia tóxica que no responde a las medidas convencionales y que requiere soporte farmacológico en relación de cuadro séptico u otra alteración hemodinámica.

8. Manejo

c) Ambulatorio

● **Medidas generales**

- Dieta e hidratación adecuadas a la edad y condición del niño.
- Manejo de la fiebre con Acetaminofén o Ibuprofeno según el estado del niño (*véase protocolo de manejo de la fiebre*).
- Adecuada indicación a los padres o cuidadores sobre signos de alarma/alerta con los que se requiera valoración médica inmediata.
- No antitusígenos.
- No mucolíticos ni expectorantes.
- Terapia respiratoria si es que amerita, según se describe más adelante.

● **Medidas Específicas**

Se administrará tratamiento antibiótico solamente a aquellos casos que razonablemente se consideren de origen bacteriano luego de la valoración global (clínica y epidemiológica)

- La terapia antibiótica se administrará siempre por vía oral.
- La terapia antibiótica debería durar de 7 a 10 días. **D**
- La terapia antibiótica recomendada se describe en la *tabla 4*.

Tabla 4. Terapia Antibiótica Recomendada Para Neumonía de Manejo Ambulatorio

Edad	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
1 a 4 meses	Claritromicina	15 mg/kg en 2 dosis	1 g al día
4 meses a 4 años	Amoxicilina	80 a 100 mg/kg en 2 o 3 dosis	3 g al día
	Amoxicilina/clavulanato	80 a 100 mg/kg en 2 o 3 dosis	3 g al día
	Cefuroxima	30 mg/kg en 2 dosis	1 g al día
5 años en adelante	Claritromicina	15 mg/kg en 2 dosis	1 g al día
	Azitromicina	10 mg/kg el día 1; 5 mg/kg los días 2 a 5	500 mg el día 1; 250 mg los días 2 a 5

d) Hospitalario

● **Medidas generales**

- Posición semifowler.
- Dieta según edad, tolerancia y grado de taquipnea.
- Control de signos vitales cada 4 horas incluida la saturación de oxígeno.
- Líquidos intravenosos según grado de deshidratación o requerimiento basal (*véase protocolo de deshidratación*).
- Oxigenoterapia de acuerdo a la necesidad (cánula nasal o máscara facial) en los niños con desaturación o cianosis.
- Manejo de la fiebre con Acetaminofén, Ibuprofeno o Metamizol según el estado del niño (*véase protocolo de manejo de la fiebre*).
- Medidas de aislamiento respiratorio para evitar la transmisión.
- Las medidas de fisioterapia respiratoria (percusión del tórax, drenaje postural, inspiración profunda) no tienen efecto sobre la evolución o la duración de la enfermedad, por lo tanto no están indicadas. **B**
- Solamente en caso de brocoespasmo se realizarán nebulizaciones con Salbutamol y solución salina (el intervalo puede variar según la necesidad):
 - Menores de 1 año: 0,05 – 0,15 mg/kg/dosis
 - 1 a 5 años: 1,25 – 2,5 mg/dosis
 - 5 a 12 años: 2,5 mg/dosis
 - 12 años en adelante: 2,5 – 5 mg/dosis
- En caso de exceso de secreciones se realizarán nebulizaciones solamente con solución salina al 0.9 % 2,5 cc y aspiración de secreciones si es necesario o de considerar conveniente con solución salina y Acetilcisteína. Con éste último debe prepararse una solución con al menos el doble de solución salina y la dosis estándar de salbutamol por dosis para prevenir el efecto secundario de broncoespasmo (el intervalo puede variar según la necesidad):
 - Menores de 1 año: 0,5 – 1cc por dosis
 - Mayores de 1 año: 1 – 3 cc por dosis
- No antitusígenos
- No expectorantes.

● **Medidas Específicas**

Se administrará tratamiento antibiótico solamente a aquellos casos que razonablemente se consideren de origen bacteriano luego de la valoración global (clínica, epidemiológica, radiográfica, laboratorial)

- El tratamiento antibiótico durante la hospitalización siempre se iniciará por vía endovenosa.
- Una vez que el niño está afebril y clínicamente estable en relación al ingreso (dificultad respiratoria, hipoxemia, taquipnea, estado general en franca mejoría) se debe pasar el tratamiento a la vía oral con un medicamento equivalente en espectro, potencia y efectividad al que se usó por vía parenteral; esto regularmente se espera en el lapso de 48 horas de iniciada la terapia.
- La terapia antibiótica en conjunto debería durar de 7 a 10 días. **D**
- La terapia antibiótica recomendada se describe en la *tabla 5*.

Tabla 5. Terapia Antibiótica Recomendada Para Neumonía sin Complicaciones de Manejo Hospitalario

Edad	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
1 a 4 meses	Ampicilina	200 mg/kg en 4 dosis	12 g al día
	Cefotaxima	200 mg/kg en 3 dosis	12 g al día
4 meses a 4 años	Ampicilina	200 mg/kg en 4 dosis	12 g al día
	Ampicilina/Sulbactam	200 mg/kg en 4 dosis	12 g al día
	Cefuroxima	150 mg/kg en 3 dosis	6 g al día
5 años en adelante	Claritromicina *	15 mg/ kg en 2 dosis	1 g al día
	Ampicilina	200 mg/kg en 4 dosis	12 g al día
	Ampicilina/Sulbactam	200 mg/kg en 4 dosis	12 g al día
	Cefuroxima	150 mg/kg en 3 dosis	6 g al día

* Sospecha de neumonía atípica. Considerar asociar con betalactámico si la evolución no es satisfactoria o viceversa en el caso de iniciar con sospecha de neumonía bacteriana.

Bibliografía

- Woods Ch. Acute Bacterial Pneumonia in Childhood in the Current Era. *Pediatr Ann* 2008; 37 (10): 694-702
- Bradley J, Byington C, Shah S, et al. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Inf Dis* 2011;53(7):e25–e76
- Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M, Thomson A. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011;66:ii1-ii23
- Sandora T, Harper M. Pneumonia in hospitalized children. *Pediatr Clin N Am* 2005; 52: 1059– 1081
- Singh V, Aneja S. Pneumonia – Management in the Developing World. *PaedResp Rev* 2011; 12: 52–59
- Grant G, Campbell H, Dowell S, Graham S, Klugman K, Mulholland K, Steinhoff M, Weber M, Qazi S. Recommendations for treatment of childhood non-severe pneumonia. *Lancet Infect Dis* 2009;9: 185–96
- Sheares B. Recurrent pneumonia in children. *Pediatr Ann* 2002; 31(2):109-114
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med* 2002; 346 (6): 429-437
- Ucrós S. Neumonía Adquirida en la Comunidad. En: Ucrós S, Mejía N. *Guías de Pediatría Práctica Basadas en la Evidencia. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Bogotá 2009; pág. 187-196*
- Gastón B. Neumonía. *PedRev* 2002; 23(8): 291-299

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARRÉICA AGUDA

4. Definiciones

- *Diarrea*: es el incremento en la frecuencia y/o disminución en la consistencia de las deposiciones con volumen variable. También se define como la presencia de al menos tres deposiciones sueltas o líquidas en 24 horas. Clínicamente se considera además como diarrea a la evacuación de heces mayor o igual a 10 g/kg de peso.
- *Diarrea aguda o Gastroenteritis aguda*: es la presencia de un cuadro con diarrea de duración menor de catorce días.
- *Diarrea sanguinolenta (disentérica)*: es la existencia de diarrea aguda con sangre macroscópica, generalmente de carácter infeccioso.

5. Etiología

- Infecciosa
 - Virus: rotavirus, adenovirus entérico, astrovirus, calicivirus, virus Norwalk
 - Bacterias: *E. Coli* (enterotoxigénica, enterohemorrágica, enteroinvasiva, enteropatógena), *Shigellaspp*, *Salmonellaspp*, *Yersiniaspp*, *Campylobacterspp*, *V. cholerae*
 - Parásitos: *E. histolytica*, *G. lamblia*, *C. parvum*
- No infecciosa
 - Alergia alimentaria (proteínas de la leche de vaca)
 - Fármacos (laxantes, antibióticos)
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Trastornos de absorción/digestión (intolerancia a la lactosa, déficit de sacarasa)

6. Cuadro clínico

- Anamnesis
 - Inicio (duración), frecuencia, cantidad y características de las deposiciones (sangre, moco, consistencia)
 - Síntomas acompañantes (vómito, fiebre, convulsiones, cambios del estado mental, dolor abdominal)
 - Causa probable
 - Tratamientos administrados (caseros, farmacológicos)
 - Tolerancia oral (tipo y cantidad de líquidos y alimentos)
 - Gasto urinario
 - Peso anterior a la enfermedad
 - Enfermedades de base (inmunológicas, neurológicas, digestivas, oncológicas, metabólicas)
 - Calendario de inmunizaciones
 - Historia social (vivienda, servicios básicos, tipo de dieta familiar, persona que cuida al niño)
- Examen físico

- Antropometría (particularmente el peso)
- Signos vitales
- Signos de desnutrición
- Estado general
- Estado de la fontanela anterior
- Grado de deshidratación: el dato clínico más exacto del grado de deshidratación es el porcentaje de pérdida ponderal, que representa el déficit de líquidos existente. Habitualmente no se dispone de un peso previo, por lo que se realiza una estimación mediante escalas clínicas que incluyen un conjunto de signos y síntomas, el dato más relevante respecto a la ausencia de deshidratación es una diuresis normal. A Respecto a los signos clínicos independientemente asociados a deshidratación, los más significativos son: pérdida de turgencia cutánea, respiración anormal, relleno capilar lento, mucosa oral seca, ausencia de lágrimas y alteración neurológica. A Cuando se toman en conjunto, la presencia de 2 de los 4 últimos predice un déficit del 5% con una sensibilidad y especificidad del 79% y 87% respectivamente. (Tabla I)

Tabla I. GRADOS DE DESHIDRATACIÓN

<i>Signo/Síntoma</i>	<i>Sin deshidratación o mínima</i>	<i>Deshidratación leve/moderada</i>	<i>Deshidratación severa</i>
Pérdida de Peso			
Lactante/Pre escolar	< 5 %	5 – 10 %	> 10 %
Escolar	< 3 %	3 – 9 %	> 9 %
Estado mental^a	Alerta	Irritable	Letárgico, inconsciente
<i>Sed</i>	Normal	Ávido	No puede beber
<i>Frecuencia cardiaca</i>	Normal	Normal o incrementada	Taquicardia
<i>Pulsos</i>	Normal	Normal o disminuida	Filiformes, no palpables
<i>Respiración</i>	Normal	Rápida	Profunda
<i>Ojos^b</i>	Normal	Levemente hundidos	Muy hundidos
<i>Lágrimas</i>	Presentes	Disminuidas	Ausentes

<i>Mucosas orales</i>	Húmedas	Secas	Muy secas
<i>Recuperación del pliegue^c</i>	Instantánea	< 2 segundos	> 2 segundos
<i>Llenado capilar</i>	Normal	Prolongado	Muy prolongado
<i>Extremidades</i>	Calientes	Frías	Moteadas, cianóticas
<i>Gasto urinario</i>	Normal	Disminuido	Mínimo

Adaptado de Duggan C, Santosham M, Glass RI. The management of acute diarrhea in children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. MMWR 1992;41(No. RR-16):1–20; y World Health Organization. The treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1995. Available at http://www.who.int/child-adolescent-health/New_Publications/CHILD_HEALTH/WHO.CDR.95.3.htm.

a. La letargia y la somnolencia no son lo mismo. Un niño letárgico no está simplemente adormecido sino que su estado mental está embotado y no se despierta completamente; el niño parece derivar hacia la inconsciencia.

b. En algunos lactantes y niños los ojos están normalmente algo hundidos. Es útil preguntarle a la madre si los ojos del niño están como siempre o más hundidos de lo normal.

c. El pliegue cutáneo tiene menos utilidad en los lactantes o niños con marasmo o kwashiorkor o en los niños obesos.

9. Diagnóstico

Es fundamentalmente clínico; la orientación se basa en hallazgos epidemiológicos y de la evolución de la enfermedad, por lo tanto no debe interferir inicialmente la conducta terapéutica con el resultado de pruebas paraclínicas.

- **Electrolitos:** la mayoría de episodios de diarrea producen deshidratación isonatrémica, lo que hace innecesario medirlos de rutina. El hecho de conocer la concentración de los electrolitos séricos rara vez cambia el tratamiento de los niños con diarrea. Es más, a menudo se malinterpretan estos valores y se da un tratamiento inapropiado. Por lo tanto, generalmente es inútil determinar la concentración de los electrolitos séricos.
- **Química sanguínea:** no se debe realizar de rutina ningún parámetro en particular; las pruebas de función renal son innecesarias y se consideran solo en el contexto de una deshidratación grave que no responde a la terapia adecuada. Se recomienda la determinación de glucosa; se ha estimado una prevalencia de hipoglucemia de entre el 2 y el 9% de niños con gastroenteritis y del 14% en menores de 6 meses. La ausencia de datos clínicos que puedan predecir esta situación y las consecuencias de una hipoglucemia no tratada hacen que sea importante considerar la determinación de la glucemia en niños menores de 5 años con gastroenteritis aguda y deshidratación.

- Diagnóstico etiológico: no hay datos de la historia clínica, la exploración física o de las exploraciones complementarias que permitan predecir la probable etiología bacteriana o vírica. Hay algunos parámetros orientativos de diarrea bacteriana, como son: fiebre alta, presencia de sangre en heces, dolor abdominal o afectación neurológica. Otros datos, como comienzo brusco de la diarrea, ausencia de vómitos, presencia de leucocitos en heces, aumento de proteína C reactiva o edad mayor de 3 años, tienen un menor valor predictivo. No obstante, dado que el conocimiento del agente causal no va a influir la mayoría de las veces en el abordaje terapéutico de la diarrea, no está indicado el estudio microbiológico de rutina. El estudio microbiológico habitual incluye coprocultivo y la detección de antígeno de rotavirus del grupo A, adenovirus y astrovirus. Solamente habría que considerarlo en los casos de:
 - Inmunodeficiencias
 - Diarrea mucosanguinolenta **C**
 - Diagnóstico dudoso
 - Diarrea prolongada **D**
 - Sospecha de intoxicación alimentaria **D**
 - Una combinación de diarrea de inicio abrupto con más de 4 deposiciones por día, temperatura mayor o igual a 39 °C sin vómito **C**
- No se recomiendan exámenes diagnósticos rutinarios de la materia fecal debido a su baja sensibilidad y especificidad; aunque la suma de piocitos, sangre oculta y PMN podrían orientar hacia una enfermedad invasiva intestinal no se ha evidenciado clínicamente su utilidad clínica.

10. Criterios de ingreso hospitalario

- Cuando la hidratación oral falla, incluyendo empeoramiento de la diarrea o deshidratación a pesar de volúmenes adecuados
- Cuando existen dificultades sustanciales en la administración de terapia de rehidratación oral, incluyendo vómito intratable, rechazo a la hidratación oral o inadecuada ingesta
- Deshidratación severa
- Síntomas rápidamente progresivos
- Presencia de otras posibles condiciones o enfermedades que compliquen el curso clínico (prematurez; padres adolescentes sin redes de apoyo; patologías inmunológicas, neurológicas, digestivas, oncológicas, metabólicas)
- Cuando no se puede garantizar un adecuado cuidado en casa
- Cuando por razones logísticas o sociales no se puede prever el retorno para una reevaluación

11. Manejo

e) Ambulatorio

➤ **Medidas generales**

- Hidratación: las sales de rehidratación oral son de elección para iniciar y mantener la hidratación. **A** Es un tratamiento no complicado y fácil de

manejar en el hogar, por lo tanto se debe incentivar a los padres a su conocimiento, forma de preparación y administración, con la instrucción necesaria para acudir a evaluación médica ante signos de alarma.

- Las sales de rehidratación oral de la Organización Mundial de la Salud han demostrado seguridad y eficacia por más de 25 años; las investigaciones clínicas han dado suficiente información para adoptar desde hace una década una fórmula con baja osmolaridad la cual se ha asociado con menos vómito, disminución de la frecuencia de las evacuaciones y disminución de la necesidad de las infusiones intravenosas. (*Tabla II*)
- Otras sustancias comúnmente usadas no contienen una concentración fisiológica adecuada de electrolitos y carbohidratos por lo cual no se recomiendan para tratar la deshidratación. En el mercado existen al momento innumerable cantidad de sustancias comercializadas que imitan las concentraciones de las sales de la OMS, que tienen el limitante de su costo y la ventaja de un mejor sabor.

Tabla II. Composición de las Sales de Rehidratación Oral Usualmente Disponibles

Solución SRO	Carbohidratos g/L	Sodio mmol/L	Potasio mmol/L	Cloro mmol/L	Base mmol/L	Osmolaridad mmol/L
OMS 2002	13,5	75	20	65	30	245
OMS 1975	20	90	20	80	30	311
Pedialyte	25	45	20	35	30	250

- La forma de manejar la hidratación oral se describe en la *Tabla III*.

Tabla III. Tratamiento Basado en el Grado de Deshidratación

Deshidratación	Rehidratación	Reemplazo	Nutrición
Mínima PLAN A	No aplicable	< 10 Kg : 50-100 ml de SRO por cada diarrea o vómito > 10 Kg: 100-200 ml de SRO por cada diarrea o vómito	Continuar la lactancia o dieta normal para la edad después de iniciar la hidratación
Leve a moderada PLAN B	SRO 75 ml/Kg en 4 horas	Igual	Igual

Severa PLAN C	Lactato de Ringer o Solución salina 20 ml/Kg en bolo hasta mejor perfusión o estado mental, luego continuar con SRO 75 ml/Kg en 4 horas o iniciar hidratación IV	Igual; si es incapaz de beber administrar por SNG o iniciar hidratación IV	Igual
-------------------------	--	--	-------

- El plan A se recomienda de forma exclusiva para el manejo ambulatorio.
 - Los planes B y C siempre se realizarán en una unidad de salud. En el plan B es indispensable la supervisión de la hidratación aplicada por los padres o cuidadores por algún un miembro del equipo de salud en un lapso no mayor de 4 horas; si hay éxito se pasará al plan A. Pasado este tiempo si la terapia oral falla debe considerarse el ingreso y la terapia intravenosa.
 - La hidratación por vía oral está contraindicada en casos de shock, íleo paralítico, estupor o coma y vómito incoercible.
- Algunos líquidos son potencialmente peligrosos y deben evitarse durante la diarrea. Concretamente las bebidas endulzadas con azúcar pueden causar diarrea osmótica e hipernatremia como las bebidas gaseosas y los jugos de fruta comerciales; otras como las bebidas hidratantes pueden ocasionar hiponatremia debido a su baja concentración electrolítica
- Dieta: una rápida realimentación debe seguir a la rehidratación rápida; la dieta debe incrementarse tan pronto como exista una adecuada tolerancia para compensar la ingesta de la pérdida calórica durante la enfermedad aguda. A
- Niños alimentados al pecho deben continuar con lactancia a demanda
 - Niños alimentados con fórmula deben continuar con la misma de forma usual. Pruebas controladas no han demostrado beneficio de diluir la leche pues se ha asociado esta práctica a prolongación de los síntomas.
 - La alimentación temprana reduce el volumen fecal y la duración de los episodios además de tener un efecto trófico.
 - Es beneficiosa la introducción temprana de alimentos sólidos con carbohidratos complejos, carnes sin grasas, frutas y vegetales evitando azúcares simples.
 - Dietas específicas (BRAT) pueden resultar restrictivas y con una nutrición subóptima.
- La suplementación con zinc ha demostrado ser efectiva en tratar y prevenir la enfermedad diarreica. Las dosis recomendadas son 10 o 20 mg al día por

10 a 14 días. A La dificultad práctica de operativizar esta recomendación en nuestro medio es que no existe una presentación que contenga solo zinc.

- Manejo de la fiebre con Acetaminofén o Ibuprofeno según el estado del niño (*véase protocolo de manejo de la fiebre*).
- Adecuada indicación a los padres o cuidadores sobre signos de alarma/alerta con los que se requiera valoración médica inmediata.
- No antidiarréicos

- **Medidas específicas**

- La mayoría de los episodios, incluyendo los casos de diarrea severa y diarrea con fiebre no reciben ningún beneficio del tratamiento antimicrobiano o antiparasitario pues son autolimitados y no se ha visto que acorten la duración del cuadro. Las excepciones son: C
 - Disentería.
 - Casos sospechosos de cólera
 - Diarreas persistentes, cuando se observan trofozoitos de ameba o quistes de Giardia
 - Cuando se logra identificar una bacteria patógena en los cultivos de heces.
- Los antimicrobianos/antiparasitarios recomendados para los casos puntuales descritos se describen en la *Tabla IV*.

Shigelosis

- Los casos de disentería deben tratarse durante tres días con ciprofloxacino, o durante cinco días con otro antibiótico oral eficaz frente a la mayor parte de las cepas de *Shigella* de la región. Esta recomendación se debe a que la shigelosis es la causa de la mayoría de los episodios de diarrea sanguinolenta infantil, y es la causa de prácticamente todos los casos graves
- Son ineficaces contra la shigelosis el metronidazol, la estreptomycinina, las tetraciclinas, el cloranfenicol, las sulfas y las aminopenicilinas (ampicilina, amoxicilina), por lo tanto no deben prescribirse.

Cólera

- El cólera debe sospecharse cuando un niño mayor de 5 años padece deshidratación grave provocada por una diarrea aguda acuosa (generalmente con vómitos), o cuando un paciente mayor de 2 años tiene diarrea aguda acuosa y se sabe que hay cólera en la región.
- Todos los presuntos casos de cólera con deshidratación grave deben tratarse con antibióticos cuya eficacia frente a las cepas de *Vibrio cholerae* de la región esté comprobada

Amebiasis

- La amebiasis raramente cursa con diarrea sanguinolenta en los niños pequeños; generalmente produce menos de 3% de los episodios diarreicos. Por esta razón, no se debe administrar sistemáticamente un tratamiento para la amebiasis a los niños pequeños con diarrea sanguinolenta. Sólo se debe plantear dicho tratamiento cuando en el examen microscópico de las heces

frescas realizado en un laboratorio fiable se observen trofozoítos de *E. histolytica* que contienen eritrocitos fagocitados o cuando, después de administrar dos antimicrobianos diferentes habitualmente eficaces frente a las cepas de *Shigella* de la región, no se haya producido mejoría clínica.

Giardiasis

- Infecciones sintomáticas comprobadas en el laboratorio. Estas infecciones son muy frecuentes y generalmente son asintomáticas. El tratamiento de la giardiasis debe administrarse sólo cuando el niño padece diarrea persistente y se observan quistes o trofozoítos en las heces o el líquido del intestino delgado.

Tabla IV. Terapia Antimicrobiana en Casos de Diarrea Aguda Para Manejo Ambulatorio

Caso	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
Shigelosis	Ciprofloxacino	30 mg/kg en 2 dosis por 3 días	-
	Ceftriaxona	50 mg/kg en dosis única por 2 días	2g al día
	Cefuroxima	30 mg/kg en 2 dosis por 5 días	1g al día
Cólera	Azitromicina	20 mg/kg en dosis única	-
	Eritromicina	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
	Tetraciclina*	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
Amebiasis	Metronidazol	30-50 mg/kg en 3 dosis por 5 días	-
	Tinidazol	60 mg/kg en dosis única por 3 días	2g al día
Giardiasis	Metronidazol	15 mg/kg en 3 dosis por 5 días	-
	Tinidazol	50 mg/kg en dosis única	2g al día

* Para pacientes mayores de 2 años

f) Hospitalario

- **Medidas generales**

- Dieta según edad y tolerancia y de acuerdo a lo descrito en las medidas generales del manejo ambulatorio.
- Control de signos vitales cada 4 horas.

- Líquidos intravenosos según grado de deshidratación o requerimiento basal (*véase protocolo de evaluación y manejo de la deshidratación*).
 - Se debe pasar a la vía oral de hidratación lo más pronto posible hasta discontinuar paulatinamente y por completo la vía parenteral
 - Suplementación con zinc de acuerdo a lo descrito en el manejo ambulatorio.
 - Manejo de la fiebre con Acetaminofén, Ibuprofeno o Metamizol según el estado del niño (*véase protocolo de evaluación y manejo de la fiebre*).
 - No antidiarréicos
- **Medidas Específicas**
 - El tratamiento antimicrobiano en caso de requerirlo debe instaurarse por vía venosa y mantenerse solamente hasta que exista tolerancia oral adecuada y debe procurarse que sea en las primeras 24 horas de internación. A continuación se cambiará a la vía oral por un antibiótico de espectro y potencia similar.
 - La única excepción del tratamiento hospitalario que se establece por vía oral es en los casos de cólera.
 - No existe plena justificación para prescribir antiparasitarios intravenosos en casos de diarrea aguda.
 - En el caso de shigelosis se completará el antibiótico de acuerdo a las recomendaciones de la vía oral una vez cambiada la vía venosa.
 - Los pacientes con infección documentada pueden ser atendidos en la misma habitación.
 - Los signos de mejora están fundamentados esencialmente en la resolución de la deshidratación y en la tolerancia de la vía oral.
 - Los antimicrobianos usados para manejo hospitalario se describen en la *Tabla V*.

Tabla V. Terapia Antimicrobiana en Casos de Diarrea Aguda Para Manejo Hospitalario

Caso	Fármaco	Dosis (mg/kg/día)	Dosis máxima
Shigelosis	Ceftriaxona	50 mg/kg en dosis única o en 2 dosis por 5 días	2 g al día
	Cefuroxima	150 mg/kg en 3 dosis por 5 días	6g
Cólera	Azitromicina	20 mg/kg en dosis única	-
	Eritromicina	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-
	Tetraciclina*	50 mg/kg en 4 dosis por 3 días	-

- **Otras medidas**

- Los probióticos (*Lactobacillus*, *S. Boulardi*) estabilizan la microflora indígena y pueden desempeñar un papel en las diarreas secundarias al uso de antibióticos y a la causada por rotavirus; sin embargo, no se ha visto beneficio en las diarreas bacterianas invasivas. **B**No existe suficiente evidencia en cuanto a eficacia y seguridad para el resto de probióticos para ser recomendados como adyuvantes en el tratamiento integral de la gastroenteritis aguda en niños. **B**
- El Racecadotril, un inhibidor de la encefalina intestinal que preserva la actividad antisecretora y disminuye el tránsito intestinal puede ser considerado en el tratamiento al reducir la duración del cuadro diaréico, la tasa de gasto fecal, el número de evacuaciones y se asocia con un perfil de seguridad similar al observado en los pacientes tratados con placebo. **B**
- Las fórmulas con soya cambian la consistencia de las heces sin cambios en la frecuencia.
- Fórmulas libres de lactosa usualmente no son necesarias. Los meta-análisis de pruebas clínicas no han demostrado ventaja del uso de éstas sobre las normales aunque ciertos infantes desnutridos graves se recuperan más rápidamente con leche sin lactosa. **A**
- Los reductores de la motilidad intestinal (Loperamida), reductores de la secreción intestinal (Bismuto) y los absorbentes de líquidos o toxinas (Caolín, Pectina) no se recomiendan pues son mayores los efectos secundarios que los beneficios. **A**

Bibliografía

- Lozano J, Granados C, Paipilla S, Galindo M. Enfermedad Diarréica Aguda En: Uchrós S, Mejía N. Guías de Pediatría Práctica Basadas en la Evidencia. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana. Bogotá 2009; pág.247-265
- Gutiérrez P, Polanco I, Salazar E. Manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años: un enfoque basado en la evidencia. Guía de práctica clínica Ibero-Latinoamericana. AnPediatr (Barc) 2010; 72(3):220.e1–220.e20.
- Román E, Barrios J, López M. Diarrea Aguda. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. Segunda Edición. Ergón S.A. 2010; pág 11-20.
- Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, HoekstraJH, Shamir R, Szajewska H. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe. J PediatrGastroenterolNutr 2008; 46 Suppl. 2: S81-S122.
- Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. MMWR 2003; 52 (No. RR-16): 1-20
- Nikhil T., Ian S. Diarrhoea in children: an interface between developing and developed countries. Lancet 2004; 363: 641–53
- Teitelbaum J. Probiotics and the Treatment of Infectious Diarrhea. Pediatr Infect Dis J 2005; 24: 267–268.
- Trias E. Gastroenteritis aguda y deshidratación. Pediatr Integral 2003; 7(1): 29-38.
- Ayala J, Rivera A. Gastroenteritis Aguda y Manejo de la Deshidratación. En: Donoso F, Quiñones E, Ugazzi M. Manual del Residente de Pediatría. Quinta Edición, Quito 2006; 201-207.
- Harris C, Wilkinson F, Mazza D, Turner T. Evidence based guideline for the management of diarrhea with or without vomiting in children. Health for Kids Guideline Development Group 2008; 37(6): 22-29.
- Bhatnagar S, Lodha R, Choudhury P, Sachdev H, Shah N, Narayan S, Wadhwa N, Makhija P, Kunnekel K, Ugra D. IAP Guidelines 2006 on Management of Acute Diarrhea. Indian Pediatr 2007; 44: 380-389.
- AIEPI. Tratamiento de la Diarrea: Manual Clínico Para los Servicios de Salud. Washington, D.C.: OPS, 2008; pág 3-20, 25-27, 41-42, 63-64.