

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



T E S I S

**“FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS DE LA
SEPSIS EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO HOSPITALIZADO. HOSPITAL
REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 - 2014”**

PRESENTADA POR:

CYNTIA CECILIA HURTADO MAMANI

ASESOR:

DRA. SHIRLEY CUELLAR YANQUI

TACNA, 2015

DEDICATORIA

A Dios, nuestro Padre, quien siempre me acompaña, guía e ilumina cada paso en mi vida.

A mis amados padres, por su amor infinito, porque son mi ejemplo de vida, por su apoyo constante y paciencia.

A mi hermano, por esa alegría que me contagia, por su apoyo y ayuda incondicional.

A mi querida abuelita, por regalarme siempre una gran y hermosa sonrisa, por sus oraciones diarias y por su confianza infinita.

A la eterna memoria de mis abuelitos, mis ángeles, que gozan en la gracia de Dios, porque fueron también unos padres para mí, por su amor inalcanzable y sus constantes bendiciones.

AGRADECIMIENTO

Me complace de sobre manera a través de este trabajo exteriorizar mi sincero agradecimiento a la Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana y en ella a los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética puesto de manifiesto en las aulas enrumban a cada uno de los que acudimos con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

CONTENIDO

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	8
1.1. Fundamentación del Problema.	8
1.2. Formulación del problema.	10
1.3. Objetivos de la Investigación.	10
1.4. Justificación.	10
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.	12
2.1. Antecedentes de la investigación.	12
2.2. Marco teórico.	17
CAPITULO III. HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.	26
3.1. Hipótesis.	26
3.2. Operacionalización de las variables.	26
CAPITULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	28
4.1. Diseño.	28
4.2. Población y muestra.	28
4.2.1. Criterios de Inclusión.	28
4.2.2. Criterios de Exclusión.	28
4.3. Instrumentos de Recolección de datos.	28
CAPÍTULO V. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.	29
RESULTADOS	31
DISCUSION	50
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	59

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en el Hospital Regional de Moquegua; teniendo como objetivo identificar la frecuencia y principales características clínico-epidemiológicas de la sepsis en el paciente pediátrico atendido en el Hospital Regional de Moquegua 2010-2014. El estudio fue tipo observacional, de cohorte transversal retrospectivo con control, se trabajó con el 100% de los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Moquegua con el diagnóstico presuntivo de sepsis entre los años 2010 al 2014. Los datos se levantaron de las historias clínicas por ser estas la fuente principal de registro de los procedimientos y manejo del paciente. Para el procesamiento de los datos se procedió a calificar la ficha de recolección de datos (encuesta) y elaborar una Matriz de datos digital, de donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos. Los resultados obtenidos mostraron que las infecciones respiratorias constituyeron la principal causa de sepsis (38.5%), seguido de un 23.1% de origen gastrointestinal, el 15.4% de origen genitourinario y el 15.4% de origen neurológico. El 15.4% se aisló *E. Coli* y el 23.1% de *Entamoeba Histolytica*. Las patologías concomitantes presentes fueron Síndrome Obstructivo Bronquial, Epilepsia y anemia. Del total de pacientes (48) el 27.1% resultó con diagnóstico de sepsis. El 38.5% de los pacientes que ingresaron a Unidad de Cuidados Especiales (UCE) presentaron también Bronconeumonía, el 15.4% presentó amebiasis intestinal, meningoencefalitis, falla multiorgánica, insuficiencia respiratoria o infección urinaria.

Palabra clave: Frecuencia epidemiológicas sepsis pediátrica.

ABSTRACT

The research was conducted at the Hospital Regional de Moquegua; aiming to identify the frequency and main clinical and epidemiological sepsis in pediatric patients treated in the Hospital Regional de Moquegua 2010-2014 features. The study was observational, retrospective cohort transverse control worked with 100% of pediatric patients treated in the pediatric ward of the Hospital Regional de Moquegua with the presumptive diagnosis of sepsis between 2010 to 2014. The data were They rose from the medical records for being the main source of these registration procedures and patient management. For the processing of data proceeded to describe the data collection sheet (survey) and develop a digital data matrix, where the distributions and associations between variables was obtained as indicated by objectives. The results showed that respiratory infections were the main cause of sepsis (38.5%), followed by 23.1% of gastrointestinal origin, genitourinary origin 15.4% and 15.4% of neurological origin. E. Coli 15.4% and 23.1% of Entamoeba histolytica isolated. Concomitant diseases were present Bronchial Obstructive Syndrome, epilepsy and anemia. Of all patients (48) 27.1% were diagnosed with sepsis. 38.5% of patients admitted to the Special Care Unit also showed bronchopneumonia, 15.4% presented intestinal amebiasis, meningoencephalitis, mutiorgánica failure, respiratory failure or urinary tract infection.

Keyword: Frequency epidemiological pediatric sepsis.

INTRODUCCIÓN

A pesar de las numerosas investigaciones realizadas en torno a la sepsis, la morbilidad y mortalidad elevadas por su causa, revelan un insuficiente conocimiento al respecto, que impide en muchos casos identificar oportunamente sus manifestaciones clínicas y pone en riesgo la supervivencia de los niños hospitalizados. No obstante los numerosos e importantes avances en la comprensión de los diferentes momentos fisiopatológicos, el descubrimiento de nuevas sustancias o moléculas participantes en el proceso, así como la profundización e implementación de nuevas estrategias terapéuticas, no se ha logrado modificar considerablemente la mala evolución clínica y el pronóstico de esta alteración(1)(2). De hecho, algunos datos indican que la situación de la sepsis y las infecciones sistémicas graves en América Latina puede ser aún peor que en países desarrollados, con tasas de mortalidad más altas, lo cual está relacionado con la elevada incidencia de factores de riesgo, así como la prevalencia de enfermedades infectocontagiosas.(3) En el Congreso Anual de la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos, la Campaña de Supervivencia a la Sepsis expidió su "Declaración de Barcelona" como un llamado para la acción global contra la septicemia. Estimó que el número de pacientes infectados alcanzaba anualmente los 18 millones y que la tasa de mortalidad de casi 30 % podía ser considerada como una causa importante de muerte en todo el mundo(4). Lo anteriormente planteado pone de manifiesto cuán importante es profundizar y actualizar el conocimiento sobre aspectos patogénicos, epidemiológicos y clínicos de la sepsis, habida cuenta de que toda esa información contribuirá unida a un diagnóstico temprano, a mejorar la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes y el grupo más vulnerable al respecto, el pediátrico, cobra principal interés en el presente trabajo.

CAPÍTULO I.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Fundamentación del Problema.

La enfermedad más frecuente de las que se atienden en las unidades de cuidados intensivos pediátricos es la sepsis, que en la actualidad se considera una enfermedad "emergente" por su antigüedad; sin embargo, sus criterios de definición se establecieron a partir de la conferencia de consenso de 1991. La importancia de la sepsis será aún mayor, por cuanto **la incidencia de la sepsis está aumentando**, y se espera que lo siga haciendo. En Estados Unidos, se ha estimado que en los últimos 20 años la incidencia de la sepsis ha aumentado a un ritmo del 8,7% anual(5). La prevalencia de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) es muy elevada, afectando a un tercio de todos los pacientes hospitalizados, a más de la mitad de los pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y a más del 80% en UCI quirúrgicas y traumatológicas(6). Aproximadamente, solo una tercera parte de los pacientes con SRIS tienen o desarrollan sepsis, y el riesgo de presentar infección documentada o sepsis aumenta con el número de criterios SRIS presentes. En un reciente estudio de cohortes, el European Sepsis Study(7), se incluyeron más de 3.500 pacientes de UCI con infección, confirmándose el aumento de mortalidad con la progresión del estadio de la sepsis a sepsis grave y shock séptico, pero se observó que dentro de cada estadio la mortalidad no se ve influida por el número de criterios SRIS, y sí por factores relacionados con la disfunción de órganos, las puntuaciones de gravedad y el tipo de infección. Por tanto, el número de criterios SRIS probablemente no sea un factor pronóstico independiente en los enfermos con infección o sepsis.

Tanto en niños como en adultos, la mortalidad se eleva progresivamente desde el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica hasta el choque séptico; y según lo expuesto en diversos estudios, varía entre 5 y 55 %, predominio de los pacientes de corta edad, se debe a que fisiológicamente su sistema inmunológico es aún inmaduro, lo que les torna más vulnerables a adquirir procesos infecciosos y a

incrementar su gravedad. A pesar de que los mecanismos de defensa antimicrobianos están listos a la hora del nacimiento, ello no quiere decir que han madurado por completo, de modo que resultan mediatamente eficientes en los primeros años de la vida; y aunque se desarrollan desde la gestación en edades tempranas, no funcionan con la misma efectividad. Se sabe al respecto que la quimiotaxis neutrófila y la actividad bactericida intracelular están disminuidas en los más pequeños cuando se les compara con niños mayores y adultos. La función de la vida alterna del complemento se encuentra reducida, así como la síntesis de inmunoglobulinas; de hecho, las células T también presentan deficiencias en sus funciones efectivas, de manera que se impone reconocer que los mecanismos de defensa del huésped no son totalmente eficaces en niños menores de 5 años. Investigaciones sobre prevalencia de mortalidad infantil según el sexo han revelado cifras superiores en el masculino. En los documentos consultados no se explica claramente este fenómeno ni su asociación con procesos infecciosos, sin embargo, en estadísticas sobre incidencia de enfermedades respiratorias agudas en América Latina, el mencionado sexo ha sido también el más afectado.(8)

Hay quienes afirman que las neumonías provocan la mayoría de las repercusiones sistémicas de un proceso infeccioso en diferentes etapas; e incluso muchos describen los factores biológicos y socio ambientales asociados entre sí como un fenómeno de gran complejidad, lo cual condiciona como resultado final una mayor susceptibilidad a las infecciones.

A pesar de los esfuerzos desplegados por la Organización Panamericana de la Salud para tratar de controlar las infecciones respiratorias agudas y principalmente las neumonías bacterianas, aún constituyen un problema de salud en Latinoamérica, sobre todo en la infancia, tanto por el sufrimiento que generan como por su alta mortalidad, pues continúan figurando entre las primeras 5 causas de enfermedades infecciosas del tracto respiratorio bajo y de muerte entre los niños menores de 5 años.

1.2. Formulación del problema.

¿Cuál es la frecuencia y características clínico epidemiológicas de la sepsis en el paciente pediátrico hospitalizado. Hospital Regional de Moquegua?

1.3. Objetivos de la Investigación.

1.3.1. Objetivo General:

Identificar la frecuencia y principales características clínico-epidemiológicas de la sepsis en el paciente pediátrico atendido en el Hospital Regional de Moquegua 2010-2014.

1.3.2. Objetivos específicos:

- a) Identificar la frecuencia de sepsis según edad, sexo y procedencia en el paciente pediátrico atendido en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Moquegua durante los años 2010 al 2014.
- b) Identificar las características clínicas (Diagnóstico de ingreso hospitalario, diagnóstico de ingreso a Unidad de Cuidados Especiales (UCE), estadios de sepsis y patologías concomitantes) en el paciente pediátrico con diagnóstico de sepsis en el Hospital Regional de Moquegua durante los años 2010 al 2014.
- c) Identificar según origen de proceso infeccioso, microorganismo aislado y estado de egreso los estadios de sepsis del paciente pediátrico atendido en el Hospital Regional de Moquegua durante los años 2010 al 2014.

1.4. Justificación.

Son relativamente pocos los niños que requieren cuidados críticos. En general, cada Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) cuida de un pequeño número de pacientes heterogéneos críticamente enfermos o con enfermedades poco frecuentes. Actualmente en el mundo se sabe que ha mejorado la calidad de servicio médico,

de tal manera que la mortalidad es rara, pero el riesgo de morbilidad significativa es alta(9). A nivel mundial se han hecho muchos trabajos al respecto pero a nivel nacional son muy escasos y nulos a nivel regional. No conocemos el actual estado de las características clínicas de la sepsis en el Hospital Regional de Moquegua. Es un desafío el iniciar las bases investigativas en el tema seleccionado, donde los clínicos y los investigadores en medicina pediátrica tendrán un consolidado que les permitan tomar decisiones con criterio previo de su casuística.

Los objetivos de este trabajo son revisar y categorizar la información clínica tan importante para los investigadores y clínicos del servicio de pediatría. Nuestro objetivo final será proporcionar a los investigadores futuros las bases para ayudarles en la adecuación de una pregunta de investigación con los datos disponibles más apropiados.

El presente trabajo está orientado a determinar las características clínico epidemiológicas de los pacientes con sepsis en un ámbito en el que los recursos de ayuda diagnóstica son limitados, en un hospital MINSA de nivel II-2 donde no se cuenta con UCI pediátrica para poder enfrentar esta contingencia, pero si con UCE, en la cual se maneja pacientes pediátricos graves sin necesidad de ventilación mecánica invasiva con posibilidad de recuperación, pacientes que por su condición clínica requieran atención constante por enfermería, además de monitoreo tecnológico específico de manera constante, pacientes que requieran vigilancia médica muy estrecha y acompañamiento permanente de su familia.

La referencia de pacientes críticos con diagnóstico de sepsis severa a más, se hace necesaria a otros nosocomios de mayor poder de resolución. Generándose la problemática en el manejo de los pacientes con sepsis no severa en vista que la referencia de estos, generaría un embalse de pacientes en hospitales de mayor resolución y que necesariamente deben ser manejados en el hospital de referencia de este trabajo, por lo cual se hace necesario conocer cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes portadores de este síndrome, quedando así justificada la realización de este trabajo.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN DE LA LITERATURA.

2.1. Antecedentes de la investigación.

Hortensia Fariñas(10) realizó un estudio descriptivo y transversal de 36 niños con sepsis ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Infantil Norte "Juan de la Cruz Martínez Maceira" de Santiago de Cuba, durante el 2010, a fin de caracterizarles según algunas variables clínico-epidemiológicas. Se obtuvo una preponderancia del grupo etario de 1-4 años (25,0 %), el sexo masculino (55,5 %) y el estadio grave de las sepsis (50,0 %). La malnutrición por defecto fue el factor de riesgo más frecuente en la serie, con 50,0 % del total, seguido de la no lactancia materna (44,4 %); en tanto, las infecciones respiratorias constituyeron la principal causa del proceso séptico (47,2 %) y el *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo mayormente aislado (27,8 %). De los pacientes, 31 egresaron con vida (86,1 %), pero hubo 5 fallecidos, para 13,9 % de letalidad.

Fernández(11) realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo de los 469 pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes del Hospital Infantil Sur Docente de Santiago de Cuba, en el período comprendido desde enero hasta diciembre del 2007, con vista a determinar cómo afectó la sepsis a esta población infantil desde los puntos de vista clínico y epidemiológico. La información se obtuvo de los libros de registro de la citada Unidad y de las historias clínicas correspondientes. Del total de niños y niñas hospitalizados, 71 (15,1 %) fueron afectados por procesos sépticos, de los cuales fallecieron 8 (11,3 %): 1 por sepsis severa (3,6 %) y 7 por choque séptico (70,0 %). Se confirmó nuevamente que la única medida para disminuir el número de defunciones por esa causa, es por medio de la perfusión temprana y eficaz para eliminar las alteraciones microvasculares en los diferentes órganos anatómicos.

Donoso(12) afirma que el *shock* séptico es una de las principales causas de mortalidad infantil a nivel mundial y representa una compleja y progresiva vía

inflamatoria secundaria a una enfermedad infecciosa, la cual origina disfunción cardiovascular aguda, no necesariamente hipotensión arterial, condicionando un desbalance entre el aporte y demanda de oxígeno en los tejidos y eventualmente falla celular y orgánica. Los paquetes de medidas de resucitación propuestos enfatizan el reconocimiento clínico y un tratamiento precoz. Estas intervenciones se basan en la pronta y agresiva resucitación con fluidos intravenosos para una adecuada perfusión tisular, administración de antibióticos, remoción del foco infeccioso y el uso de drogas vasoactivas en caso de ser necesario. La terapia debe evaluarse permanentemente según la normalización de metas clínicas y de laboratorio. En la presente publicación se actualiza el conocimiento de las características epidemiológicas y fisiopatológicas de la sepsis, una puesta al día en definiciones operacionales, campañas internacionales y referentes a las iniciativas propuestas para disminuir su morbimortalidad. Se aborda el enfoque terapéutico inicial en el servicio de urgencia. El objetivo de este artículo es dar a conocer el estado actual del conocimiento en el diagnóstico y tratamiento del paciente con *shock* séptico especialmente en su fase inicial previo al ingreso a UCI.

Morales–Aguirre (13) refiere en su estudio que *Pseudomona aeruginosa* es esencialmente un agente patógeno intrahospitalario con alta letalidad. Entre los principales factores de riesgo asociados a muerte están: sepsis grave, neumonía, retardo en el inicio de terapia antimicrobiana efectiva, entre otras. Realizó un estudio retrospectivo de serie de casos, realizado en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, que incluyó niños mayores de un mes hasta 18 años de edad, con diagnóstico de bacteriemia por *P. aeruginosa*, durante el período de enero 2003 a diciembre 2005. El objetivo fue identificar los factores asociados a una mayor mortalidad, así como describir el patrón de susceptibilidad de *P. aeruginosa* en pacientes que desarrollaron bacteriemia por este germen. Los factores predisponentes para bacteriemia que se consideraron fueron: exposición previa a antibiótico, estancia en Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, cirugía, ventilación mecánica, terapia inmunosupresora, catéter venoso central, incluido si se encontraron 30 días antes del evento de bacteriemia. En pacientes oncológicos se identificó tipo de tumor, estadio de la enfermedad y recuento absoluto de

neutrófilos. Durante el período estudiado se identificaron 108 eventos de bacteriemia por *P. aeruginosa* en 103 pacientes. En 63 eventos los pacientes (58%) fueron de sexo femenino. En 65 (60%), el origen fue nosocomial. La mortalidad global fue de 21/108 (19.4%), siendo más alta en el grupo de eventos nosocomiales (21.5%). Por recuento absoluto de neutrófilos, hubo 7/31 (22.5%) defunciones en pacientes con ≤ 200 , y en > 200 neutrófilos/mL, 14/77 (18%) defunciones ($P = 0.60$). De los factores asociados a una mayor mortalidad por *P. aeruginosa*, los que tuvieron significancia estadística fueron: choque séptico ($P \leq 0.0001$), lactato mayor de 1.5 y 2 ($P = 0.0007$ vs 0.0001 , respectivamente), así como la terapia inicial inapropiada de antibióticos antipseudomonas al momento de la bacteriemia ($P = 0.03$). Se observó una resistencia de 35 a 40% de *P. aeruginosa* a carbapenems en ambos grupos: nosocomial y comunitaria. Hubo una alta susceptibilidad a cefalosporinas de tercera y cuarta generaciones con acción antipseudomonas (90–100%). *Conclusiones.* La bacteriemia por *P. aeruginosa* tiene una alta mortalidad y se presenta principalmente en pacientes inmunocomprometidos. Entre los principales factores asociados a muerte en bacteriemia por *P. aeruginosa* están: neutropenia menor a 200 células/mL, presencia de choque séptico, lactato mayor de 2 mmol/L y haber recibido una terapia antibiótica inapropiada.

Wynn(14) hace una revisión de la definición por consenso de sepsis en pediatría. La revisión se centró principalmente en la literatura pediátrica relevante para el tema de su interés y concluye que la sepsis neonatal es una variable definida en base a una serie de criterios clínicos y de laboratorio que hacen que el estudio de esta enfermedad común y devastadora muy difícil. Es un desafío de diagnóstico y de estudio en epidemiología por la variabilidad de la enfermedad. En 2005, los intensivistas a cuidado de los niños reconocen que a medida que se disponga de nuevos medicamentos, los niños pueden ser estudiados cada vez más y, por tanto, se necesitan definiciones de consenso pediátricas específicas. Los criterios de sepsis pediátrica no son exactos para recién nacidos a término y no se han examinado en los recién nacidos. Por lo tanto, se necesitan definiciones de consenso específicas por servicio para los recién nacidos tanto a término y prematuros. Tales definiciones son fundamentales para la interpretación de los estudios de observación, la futura

capacitación de científicos y profesionales, y la ejecución de los ensayos clínicos en neonatos.

Montalván refiere en su estudio que la sepsis representa la principal causa de muerte de niños a nivel mundial, y es consumidora de sustanciales recursos de salud. El objetivo de su estudio fue describir el conocimiento de los médicos sobre la sepsis en el paciente pediátrico. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo en el periodo de Enero a Febrero del 2009 para lo cual se aplicó una encuesta a 103 médicos de la provincia de Matanzas, los cuales se desempeñan total o parcialmente en sitios donde se reciben pacientes pediátricos con sospecha o evidencia de sepsis, sepsis severa o shock séptico. La encuesta define la caracterización de los practicantes y explora la comprensión del problema, los conocimientos acerca del diagnóstico, los factores predisponentes y el manejo inicial de la sepsis. Del total de los encuestados, el 67% consideró poseer un conocimiento medio, el 21,3% alto y el 11,7% bajo. Los mejores resultados correspondieron a la comprensión de la entidad y a su manejo inicial, con menos logros en relación a las definiciones. El estudio muestra que existe conocimiento y percepción de la sepsis por parte del profesional que la diagnóstica y trata, pero estos no son uniformes ni suficientes.(15).

Igualmente en otro de sus estudios, Montalván refiere que el diagnóstico y tratamiento agresivo precoz ha sido el único factor que ha demostrado disminuir significativamente la mortalidad por sepsis en la infancia. En la primera etapa del tratamiento del shock séptico en el niño se requieren habitualmente significativos volúmenes de líquidos. La elección de la terapia de apoyo inotrope y vasoactivo estará en relación con el patrón hemodinámico que muestre el paciente. El manejo terapéutico estará dirigido al alcance de metas hemodinámicas, como son la normalización del lactato sérico, el logro de una adecuada PPT (presión de perfusión tisular) y SvO₂ (saturación venosa de oxígeno), que tiene como resultado final recobrar una perfusión tisular efectiva y normalizar así el metabolismo celular. Una pobre respuesta a las drogas vasoactivas o la sospecha o evidencia de una ISR (insuficiencia suprarrenal) lleva a la necesidad de terapia corticoidea sustitutiva. La

remoción de fluidos debe ser instaurada precozmente, pues puede ser un factor importante para la mejoría del pronóstico final en estos casos.(16).

Jaramillo en Colombia logra recopilar información a través de un estudio multicéntrico concluyendo que el tratamiento integral de todo paciente séptico debe partir de un claro conocimiento de las características epidemiológicas propias de la región, pasando por una planeación estratégica de las medidas terapéuticas y finalizando con la instauración lógica y oportuna de éstas. Desafortunadamente son pocos los estudios publicados dirigidos al conocimiento del comportamiento de la enfermedad y en nuestro país no contamos con estudios que dimensionen las características epidemiológicas más relevantes de los niños con sepsis; lo que entorpece los procesos de acercamiento terapéutico, necesarios para impactar en forma positiva su evolución. Desconocemos pues la incidencia de la enfermedad en nuestra población, no sabemos cuál es la forma de presentación usual una vez llegan a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) ni qué proporción de los niños que la padecen mueren; y a pesar de contar con más de 30 UCIP y sus respectivos apoyos de laboratorio clínico, ignoramos cuáles son los gérmenes que con mayor frecuencia se relacionan con la sepsis en nuestro territorio.(17).

Martínez-Aguilar logra medir la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter y neumonía asociada a ventilador en niños hospitalizados. Material y métodos. Estudio prospectivo. En el servicio de Pediatría del Hospital General Regional (HGR) No 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de Durango, México, durante 18 meses, de enero de 1999 a junio del 2000, se implementó un sistema de vigilancia epidemiológica activa para identificar episodios de neumonía y bacteriemia nosocomial de acuerdo a las definiciones operacionales de la Norma Oficial Mexicana (NOM). A los pacientes hospitalizados que por su patología requirieron de ventilación mecánica o de catéter intravenoso central se les hizo seguimiento desde el primer día de exposición hasta la detección del episodio de infección o su retiro. Se efectuaron hemocultivos y cultivos de aspirado traqueal. Se calcularon tasas de incidencia para la neumonía asociada a ventilador y de bacteriemia/sepsis por 1 000 días de exposición con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

También se presenta la tasa mensual de la infección por días de exposición por medio de gráficas de control estadístico. Resultados. Se identificaron 47 episodios de bacteriemia/sepsis relacionada con catéter y 44 de neumonía asociada a ventilador. La tasa de incidencia de neumonía fue de 28 eventos por 1 000 días de exposición a ventilador y la de bacteriemia/sepsis fue de 26 eventos por 1 000 días de exposición a catéter intravenoso central. Los microorganismos gram positivos (61.11%) predominaron sobre los gram negativos (38.88%). Conclusiones. Este estudio documentó tasas de neumonía y bacteriemia en niños, sustancialmente más elevadas que en otros informes, lo que hace necesario establecer lineamientos para la prevención de infecciones en niños con catéteres intravasculares y sobre los cuidados que requieren los niños sometidos a ventilación mecánica.(18).

2.2. Marco teórico.

Epidemiología, fisiopatología y clínica de la sepsis en la infancia.

Criterios de diagnóstico:

La sepsis en el paciente pediátrico constituye una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, representando un gran agobio para los sistemas de salud y la sociedad, hasta hace muy poco tiempo interpretada bajo las evidencias de lo descrito en el paciente adulto, pero dado los avances en su entendimiento fisiopatológico, hoy se reconoce como una entidad que adopta características propias en cuanto a su epidemiología, formas clínicas de presentación, patrones hemodinámicos y pronóstico.

A pesar de los grandes avances en el conocimiento de su fisiopatología, una mejora en su pronóstico no descansa en la esperanza del descubrimiento de nuevas terapéuticas, sino en el uso más efectivo y puntual de las ya existentes, situando al diagnóstico y tratamiento precoz como los pilares principales de su manejo.

Esta es la razón por la cual el diagnóstico y el manejo inicial se han desplazado de las unidades de cuidados intensivos hacia los cuerpos de guardias, departamentos de emergencias y salas de ingresos de las instituciones hospitalarias, lugares donde estos pacientes manifiestan los signos y síntomas iniciales.

Su reconocimiento y manejo temprano es el reto que enfrentan los profesionales, con el objetivo de mejorar su pronóstico

Con el objetivo de lograr un diagnóstico preciso de sepsis se han publicado diversos criterios diagnósticos. Inicialmente, los criterios se basaron en las definiciones de sepsis de Bone *et al.*(20), quien definió sepsis como la presencia del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) más un foco infeccioso, unificándose así las definiciones aplicables al paciente pediátrico en “La Conferencia Internacional de Consenso de Sepsis en Pediatría”.

Estas definiciones y criterios, que a continuación se mencionaran, fueron usados para el diagnóstico en el presente estudio, sin embargo, es importante mencionar que el diagnóstico de ingreso fue presuntivo al no cumplir el total de los criterios por falta de algunos exámenes de laboratorio que son necesarios para el diagnóstico, completándose estos durante la hospitalización. Aunque varios de los diagnósticos podrían ser inespecíficos y basados en el juicio clínico del médico, es importante saber y usar los criterios para contrastar la presencia de estas características en los pacientes tratados en el servicio de pediatría del hospital sujeto de estudio:

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS): Respuesta sistémica ante una variedad de situaciones clínicas graves (infección, trauma, quemaduras). Se manifiesta por la presencia de al menos 2 de los 4 siguientes criterios, de los cuales temperatura o número de leucocitos deben ser anormales: temperatura central superior a 38,5 o inferior a 36 °C; taquicardia (frecuencia cardíaca mayor de 2 desviaciones estándares (DE) para la edad, en ausencia de estímulos externos o dolorosos, medicamentos de elevada persistencia inexplicable por más de 0,5 a 4 horas, o bradicardia en niños menores de un año; polipnea (frecuencia respiratoria por encima de 2 DE para la edad o ventilación mecánica para un proceso agudo no vinculado a enfermedad neuromuscular o anestesia general), volumen de leucocitos elevado o disminuido para la edad (no atribuible a quimioterapia) o más de 10 % de neutrófilos inmaduros.(21).

Definiciones de sepsis, signos vitales y variables de laboratorio por grupos de edades.

Grupos de edades		Frecuencia cardiaca FC/min		Frecuencia respiratoria FR/mto.	Leucocitos x 10 ³ /mm ³	PA sanguínea sistólica, mm/Hg
		Taqui- cardia	Bradi- cardia			
Recién nacido	0–1s	> 180	< 100	> 50	> 34	< 65
Neonato	>1s-1m	> 180	< 100	> 40	> 19,5 o < 5	< 75
“Infant” (lactante)	>1m-1a	> 180	< 90	> 34	> 17,5 o < 5	< 100
Preescolar	2-5a	> 140	NA	> 22	> 15,5 o < 6	< 94
Escolar	6-12a	> 130	NA	> 18	> 13,5 o < 4,5	< 105
Adolescente/ adulto joven	13–18a	> 110	NA	> 14	> 11 o < 4,5	< 117

Fuente: Consenso del *American College of Critical Care Medicine (ACCCM)*.

Infección: Invasión y multiplicación causada por cualquier agente patógeno, sospechada o probada (mediante cultivo positivo, muestra de tejido o prueba de reacción en cadena de polimerasa) o un síndrome clínico asociado a una elevada probabilidad de infección. Evidencia de infección incluye hallazgos positivos al examen clínico, estudios de imágenes, o test de laboratorio (glóbulos blancos en un fluido corporal normalmente estéril)(21).

Sepsis: SRIS como resultado de una infección sospechada o comprobada.

Sepsis probable: cuadro clínico sugestivo de sepsis, exámenes de laboratorio positivo y hemocultivo negativo.(26)

Sepsis confirmada: signos y síntomas con hemocultivo positivo.(26)

Sepsis severa: Sepsis más uno de los siguientes elementos: disfunción cardiovascular o síndrome de dificultad respiratoria agudo (SDRA) o 2 o más disfunciones de órganos(21).

Choque séptico: Persisten los elementos referidos en la sepsis severa a pesar de la aplicación de una terapéutica adecuada con fluidos y se necesita apoyo inotrópico para revertir los trastornos de perfusión.

Síndrome de disfunción múltiple de órganos (SDMO): Alteraciones fisiológicas en las funciones orgánicas de varios órganos. Condición que puede ser reversible.

Factores de riesgo epidemiológico: Varias situaciones favorecen el desarrollo de la sepsis y sus diferentes estadios, como son los factores de riesgo biológico y social. Entre los primeros figuran: edad, inmunosupresión, desnutrición, lactancia materna incompleta o ausente, enfermedades crónicas, uso previo de antimicrobianos y egreso hospitalario reciente; entre los segundos: bajo nivel socioeconómico, deficiente grado cultural de los familiares, mala calidad de la asistencia médica y poca accesibilidad a los servicios de salud (21).

Las infecciones hospitalarias son aquellas que se producen durante la hospitalización del enfermo y que no estaban presentes, o en período de incubación, en el momento del ingreso, así como las adquiridas en la institución sanitaria o que se manifiestan después del alta. Entre los factores de riesgo vinculados con estas se encuentran los relacionados con el medio hospitalario: tipo de hospital, sala de ingreso, tiempo de estancia, asociados a obras de remodelación, aire acondicionado y otros; pero también los dependientes de las características individuales: edad, enfermedades crónicas y gravedad del proceso, estado de conciencia, nutrición y condición inmunológica, así como los derivados de medidas terapéuticas, monitorización y aparatos: ventilación mecánica, antiácidos y bloqueantes H₂, cirugía, drenajes, antimicrobianos, nutrición enteral-parenteral, catéteres vasculares, humidificadores, transductores, nebulizadores y otros en general(22).

La malnutrición está muy vinculada con la sepsis e incrementa el riesgo de complicaciones infecciosas, puesto que se ha demostrado una estrecha relación entre esta y las enfermedades infecciosas, como las diarreas agudas y las

respiratorias, aunque también, pero menos comúnmente, con la meningoencefalitis; resultados que concuerdan con los obtenidos en el presente trabajo. Los niños con desnutrición e infección pueden empeorar e incluso morir, pues la primera altera el funcionamiento de los principales mecanismos de reacción inmunológica. Aparte de la pérdida de la capacidad defensiva de las barreras cutáneas y mucosas y de la disfunción de otros mecanismos inmunitarios inespecíficos, lo más importante es la perturbación de la inmunidad específica, particularmente la celular.

Fisiopatología.

La sepsis es reconocida como una respuesta sistémica del huésped ante un agente infeccioso, a través de mecanismos inmunológicos y metabólicos que determinan el proceso de disfunción celular, con deterioro clínico progresivo. Cualquier microorganismo puede conducir a un cuadro séptico, pero con mayor frecuencia las bacterias. Los eventos fisiopatológicos de la sepsis se inician con la multiplicación de los gérmenes patógenos en un tejido e invasión subsiguiente del torrente sanguíneo, o la inoculación de sustancias extrañas (peptidoglicano, ácido lipoteicoico, endotoxinas o lipopolisacárido, exotoxinas) en la circulación, denominados detonadores. Luego de la agresión inicial, el individuo desarrolla una respuesta proinflamatoria regulada por citoquinas, seguida por otra antiinflamatoria.

Manifestaciones clínicas.

En la práctica diaria en la UCI pediátrica se demuestra que los signos y síntomas de sepsis son muy variables, según las edades de los pacientes; cuanto más joven es el niño, más inespecíficas resultan sus manifestaciones clínicas.

Frecuentemente, las manifestaciones de sepsis indican la presencia de complicaciones y/o disfunciones orgánicas como consecuencia de los marcados desequilibrios de perfusión, que determinarían un estadio séptico grave, con insuficiencia multiorgánica o sin ella. Las fronteras entre la sepsis y el choque son

poco específicas, pues este último aparece como una progresión de la respuesta inflamatoria sistémica.

La fase precoz del choque se caracteriza por vasodilatación, que se manifiesta clínicamente por medio de alteraciones sensoriales, oliguria, así como pulsos saltones, llenado capilar relampagueante, oliguria, amplia diferencia entre la tensión arterial sistólica y diastólica y extremidades calientes. El índice cardíaco se encuentra elevado para cubrir las necesidades metabólicas incrementadas durante el proceso séptico; pero ello no se logra por el hipermetabolismo celular y las alteraciones en la microcirculación sanguínea.

En la fase tardía, el choque se denomina frío o hipodinámico, pues aparece en las siguientes horas y es en ocasiones el único síntoma detectado clínicamente. A medida que el líquido vascular se escapa hacia el intersticio, se produce hipovolemia y eleva la resistencia vascular periférica. Desde el punto de vista clínico se comprueba frialdad en la piel, especialmente en las zonas acras de las extremidades; piel moteada e hipotensión arterial, pulsos débiles por la pequeña diferencia entre la presión arterial sistólica y diastólica, llenado capilar ralentizado y signos de hipoperfusión, ya expuestos. La hipotensión arterial se presenta muy tardíamente y se diagnostica en la fase refractaria del choque, cuando no hay respuesta a inotropos, vasodilatadores, vasoconstrictores ni fluidos.

La aplicación de un tratamiento adecuado puede hacer que el paciente se recupere o no, puesto que si el sistema circulatorio es incapaz de mantener la perfusión y nutrición de los tejidos, tiene lugar el síndrome de disfunción multiorgánica, que a nivel respiratorio incluye, a su vez, el de dificultad respiratoria aguda, por lo general presente en casi todos los choques sépticos que evolucionan hacia la insuficiencia múltiple de órganos; entre estos últimos, los que precoz y comúnmente fallan, además del cardiocirculatorio, son el respiratorio, renal, sistema nervioso y hematológico.

Shock e hipoxia celular.

El *shock* es una condición de naturaleza aguda, sindromática y patológica, donde existe un insuficiente entrega de oxígeno (*oxygen delivery*, DO₂) para cumplir las necesidades metabólicas tisulares, ocasionando un desbalance entre aporte y demanda (disoxia). Esta definición es operativa, presentando el inconveniente derivado de la coexistencia de territorios con una buena relación entre perfusión y demanda de oxígeno, con otros donde no lo es, originada por los problemas de distribución del flujo sanguíneo.

Su principal característica patogénica es el *shunt* en el transporte de oxígeno a los tejidos, ocasionado por la existencia de unidades microcirculatorias débiles(23), lo cual resulta en disoxia regional.

En la actualidad podemos agrupar en tres los mecanismos que ocasionan hipoxia celular: a) falla macrocirculatoria: Se evalúa en la práctica clínica mediante marcadores indirectos del flujo sanguíneo como son presión arterial media (PAM), gasto cardíaco (GC) y saturación venosa central de oxígeno (SvcO₂); b) falla microcirculatoria: se manifiesta por una distribución anómala de flujo, con exclusión de arteriolas y capilares (24). Se puede presentar en forma independiente del estado macrocirculatorio, siendo descrita frecuentemente como causa de hipoxia celular a pesar de la normalización de los parámetros hemodinámicos. Esto reafirma la poca validez de las metas exclusivamente hidráulicas (PAM, presión venosa central) en la reanimación del paciente séptico. c) falla mitocondrial o hipoxia citopática: se produce por desacoplamiento de los sistemas de producción energética celular (fosforilación oxidativa). Si su rol es patogénico o adaptativo es aún controversial. Sin embargo, últimamente, se ha propuesto que la disfunción mitocondrial es la alteración central en el desarrollo de disfunción orgánica (24).

Enfoque terapéutico.

Metas clínicas: Normalización de frecuencia cardíaca, llene capilar (< 2 seg), diferencia entre pulsos centrales y periféricos ausente, diuresis adecuada (≥ 1 ml/kg/h) y normalización del estado mental. Otros parámetros que se pueden

utilizar son normalización del *shock index* (índice de choque) SI [SI: Frecuencia cardíaca (FC)/Presión arterial sistólica (PAS), valor normal > 10 años: 0,5-0,7]. En relación a este indicador, recientemente se evaluaron los valores normales de Shock I según edad y sexo en una población de 8 a 19 años, donde se estableció que los valores normales de SI van disminuyendo conforme aumenta la edad y son mayores en mujeres. Asimismo, se determinó que el valor de corte utilizado en la población adulta (0,9), falla como indicador de *shock* en niños, ya que el 25% de la población entre 8-9 años y el 5% entre 10 y 19 años, presentaban un valor mayor a éste a pesar de estar sanos.

Metas de laboratorio: Disminución del nivel de lactato sanguíneo, mejoría en el déficit de base.

Mantener o reestablecer vía aérea, oxigenación y ventilación: En situaciones patológicas, sobre el 40% del gasto cardíaco está destinado al trabajo respiratorio, por lo tanto, la intubación endotraqueal e inicio de ventilación mecánica debe ser prontamente efectuada.

Circulación: Los accesos vasculares deben ser obtenidos rápidamente. Si no se logra establecer una vía venosa periférica (de preferencia dos accesos) se debe evaluar la utilización de osteoclisis como una alternativa de acceso vascular viable. Hay que considerar que la obtención de vía venosa en la población pediátrica es más difícil que en adulto y aún más en situaciones de colapso hemodinámico, pero de seguir recomendaciones protocolizadas, ésta debiera obtenerse, en la mayoría de los pacientes en los primeros 5 minutos de reanimación.

Con fluidos: La terapéutica con fluidos debe iniciarse en cuanto el diagnóstico sea realizado. Se debe comenzar con bolos de 20 ml/ kg, que pueden repetirse hasta alcanzar los 60 ml/kg, valorando siempre respuesta hemodinámica y signos de sobrecarga de fluidos (hepatomegalia, aumento del trabajo respiratorio, crépitos, ritmo de galope). En relación a la elección del fluido a utilizar, actualmente no existe consenso sobre cuál de los líquidos de reanimación (cristaloides vs coloides)

podría ser mejor, siendo los diversos tipos de soluciones empleadas igualmente efectivos si se utilizan precozmente y en la cantidad necesaria (20 ml/ kg < 10 min)(25).

CAPITULO III.

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.

3.1. Hipótesis.

Por ser un estudio observacional no se consignará hipótesis.

3.2. Operacionalización de las variables.

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIAS	ESCALA
EDAD	Meses o años cumplidos	1. < de 1 año 2. 1 a 4 años 3. 5 a 9 años 4. 10 a 14 años 5. >= de 15 años	Intervalo
SEXO	Sexo	1. Femenino 2. Masculino	Nominal
PROCEDENCIA	Zona de vivienda	1. Zona Rural 2. Zona Urbana	Nominal
DIAGNOSTICO DE INGRESO	Codificación CIE 10	1. Diagnóstico 01 2. Diagnóstico 02 3. Diagnóstico 03	Nominal
INGRESO A UCE	Ingreso registrado	1. Si 2. No	Nominal
DIAGNOSTICO DE INGRESO A UCE	Codificación CIE 10	1. Diagnóstico 01 2. Diagnóstico 02 3. Diagnóstico 03	
ESTADÍOS DE SEPSIS	Diagnóstico clínico de sepsis consignada en histórica clínica por clínico	1. Sepsis 2. Sepsis grave 3. Shock séptico	Nominal
PATOLOGÍA CONCOMITANTE	Patología concomitante a la sepsis	1. Patología 01 2. Patología 02 3. Patología 03	Nominal

ULTIMO INGRESO ANTERIOR	Hospitalización anterior registrada en historia clínica	1. 1 semana antes 2. 1 mes antes 3. más de 1 mes antes	Nominal
DIAGNÓSTICO DE ULTIMA HOSPITALIZACIÓN ANTERIOR	Diagnóstico CIE 10	1. Diagnóstico 01 2. Diagnóstico 02 3. Diagnóstico 03	Nominal
ORIGEN DE PROCESO INFECCIOSO	Foco infeccioso probable	1. Respiratorio 2. Gastrointestinal 3. Piel 4. Genitourinario 5. Neurológico 6. No focalizado	Nominal
MICROORGANISMO AISLADO	Tipo de microorganismo	1. Estreptococo 2. Estafilococo 3. Klebsiella 4. E. Coli 5. Enterobacter 6. Bacterias no fermentadoras 7. Sin aislamiento	Nominal
ESTADO DE EGRESO	Dx. al egreso	1. Recuperado 2. Fallecido 3. Referido	Nominal
ESTANCIA HOSPITALARIA	Tiempo de hospitalización	1. < 24 horas 2. 24 a 48 horas 3. 49 a 72 horas 4. 7 días 5. Más de 7 días	Nominal

(*) La pesquisa de los pacientes se realizó basado en el diagnóstico realizado por juicio clínico del médico especialista y consignado en historia clínica respectiva

CAPITULO IV.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. Diseño.

Estudio observacional, descriptivo de cohorte transversal retrospectivo.

4.2. Población y muestra.

Se trabajó con el 100% de los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Moquegua con el diagnóstico presuntivo de sepsis entre los años 2010 al 2014.

4.2.1. Criterios de Inclusión.

- a) Paciente que cuente con el diagnóstico de ingreso presuntivo de sepsis consignado en la historia clínica realizada por el especialista(s).
- b) Paciente pediátrico atendido y hospitalizado.
- c) De ambos sexos.
- d) Procedentes de la Región Moquegua.

4.2.2. Criterios de Exclusión.

- a) Pacientes con registros clínicos incompletos en las variables estudiadas o no claras.

4.3. Instrumentos de Recolección de datos. (ver anexos)

CAPÍTULO V.

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

La aplicación del instrumento estuvo a cargo del investigador, dirigidos por un asesor de la especialidad. El plan de trabajo contempló los siguientes aspectos:

- Explicación de los objetivos del estudio de medición
- Características del instrumento a utilizar
- Asignación de la muestra y organización de la recolección de información.
- Discusión de los resultados de la práctica de campo.
- Organización de la supervisión y control de la calidad de la información recolectada.

Los datos se levantaron de las historias clínicas por ser estas la fuente principal de registro de los procedimientos y manejo del paciente. Por ser un estudio inicial, se levantaron variables adicionales de signos y síntomas para el conocimiento de uso de criterios de sepsis.

Consideraciones éticas.

El presente estudio tuvo en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- Todos los datos recolectados fueron para fines exclusivos de la investigación.
- Por ningún motivo o razón se identificaron los datos particulares de los pacientes.

Para el procesamiento de los datos se procedió a calificar la ficha de recolección de datos (encuesta) y elaborar una Matriz de datos digital, de donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos, representados luego en el programa de hoja de cálculo: EXCEL.

Para el procesamiento de la información se elaboró cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los datos se presentaron en cuadros tabulares y con gráfico de barras con el programa SPSS versión 10. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para contraste de variables cualitativas con un valor p significativo menor a 0.05.

RESULTADOS

TABLA 01

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EDAD Y SEXO DE
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE
SEPSIS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014**

		Sexo					
		Femenino		Masculino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Edad	menos de un año	4	17.4%	5	20.0%	9	18.8%
	1 a 4 años	10	43.5%	6	24.0%	16	33.3%
	5 a 9 años	7	30.4%	8	32.0%	15	31.3%
	10 a 14 años	2	8.7%	6	24.0%	8	16.7%
	Total	23	100.0%	25	100.0%	48	100.0%
Procedencia	Zona rural	14	60.9%	15	60.0%	29	60.4%
	Zona Urbana	9	39.1%	10	40.0%	19	39.6%
	Total	23	100.0%	25	100.0%	48	100.0%

En la tabla 01 se observa la distribución de frecuencia de los pacientes atendidos con el diagnóstico presuntivo de sepsis atendidos en el servicio de pediatría del

Hospital Regional de Moquegua. Cabe destacar que por criterios de inclusión y exclusión se consideró el diagnóstico clínico establecido por el personal médico asistencial del servicio. La muestra pesquisada en los años de búsqueda establecidos es de 48 pacientes que ingresaron con el diagnóstico presuntivo de sepsis y que fueron sometidos a estudios adicionales de confirmación.

En esta condición, de los 48 pacientes, 23 eran de sexo femenino; y de este grupo el 43.5% tenían de 1 a 4 años seguido de un 30.4% con 5 a 9 años de edad. En el grupo de varones (n=25), el 32% eran de 5 a 9 años seguidos en igual proporción de los pacientes entre 10 a 14 años (24%) y 1 a 4 años (24%). Se observa que la afectación en el grupo de mujeres es a menor edad que en el grupo de varones.

Según procedencia, en el grupo de mujeres, el 60.9% procedía de zona rural con igual proporción en el grupo de varones donde el 60% procedía también de dicha zona.

TABLA 02

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN DIAGNÓSTICO DE
INGRESO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE
PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014**

		n	%
Diagnóstico de ingreso	Sepsis	48	100.0%
	Infección del Tracto Urinario	14	28.4%
	Abdomen agudo	1	2.1%
	Amebiasis intestinal	12	25.0%
	Bronconeumonía	6	12.5%
	Convulsión Sind. Febril	3	6.3%
	Enfermedad Diarreica Aguda	2	4.3%
	Salmonelosis	2	4.2%
	Meningoencefalitis	1	2.1%
	Síndrome Obstructivo Bronquial	1	2.1%
	Intolerancia oral	2	4.2%
	Insuficiencia Respiratoria Aguda	1	2.1%
	Neumonía aspiratoria	1	2.1%
	Tuberculosis renal	1	2.1%
	Insuficiencia respiratoria	1	2.1%
	Sind. Emético	1	2.1%
	Deshidratación III	2	4.2%
	Shock hipovolémico	1	2.1%
	Leucemia linfática aguda	1	2.1%
	Anemia	1	2.1%

En la tabla 02 se observa la distribución de frecuencia de los diagnósticos clínicos asociados de ingreso en el servicio de pediatría en el grupo de pacientes con estado sospechoso de sepsis.

De los 48 pacientes que motivaron el estudio de sepsis, adicionalmente se observó que el 28.4% tenía el diagnóstico concomitante de infección urinaria, 25% de amebiasis intestinal, y el 12.5% de Bronconeumonía.

TABLA 03

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN N° DE PATOLOGÍAS
ASOCIADA SEGÚN EDAD, SEXO Y PROCEDENCIA EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014**

		N° de Patologías asociadas								p
		1 Patología		2 Patologías		3 Patologías		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad	menos de un año	1	11.1%	2	22.2%	6	66.7%	9	100%	0.524
	1 a 4 años	0	0.0%	4	25.0%	12	75.0%	16	100%	
	5 a 9 años	0	0.0%	6	40.0%	9	60.0%	15	100%	
	10 a 14 años	1	12.5%	3	37.5%	4	50.0%	8	100%	
	Total	2	4.2%	15	31.3%	31	64.6%	48	100%	
Sexo	Femenino	0	0.0%	8	34.8%	15	65.2%	23	100%	0.364
	Masculino	2	8.0%	7	28.0%	16	64.0%	25	100%	
	Total	2	4.2%	15	31.3%	31	64.6%	48	100%	
Procedencia	Zona rural	1	3.4%	9	31.0%	19	65.5%	29	100%	0.95
	Zona Urbana	1	5.3%	6	31.6%	12	63.2%	19	100%	
	Total	2	4.2%	15	31.3%	31	64.6%	48	100%	

En la tabla 03 se observa la distribución de frecuencia de número de patologías asociadas al diagnóstico final según edad, sexo y procedencia.

No existe diferencia significativa entre los diferentes grupos de edad, sexo o procedencia y la probabilidad de presentar 1 o más patologías asociadas al ingreso ($p > 0.05$).

Se puede observar una proporción mayor en aquellos pacientes con 3 patologías o más, que tenían de 1 a 4 años, de sexo femenino y que procedían de zona rural. Aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa, estudios mayores de cohorte prospectiva podrían encontrar una probabilidad mayor según las variables en estudio.

TABLA 04

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014

		n	%
Diagnóstico de egreso	Sin sepsis	35	72.9%
	Sepsis	13	27.1%
	Total	48	100.0%

En la tabla 04 se observa que en el periodo de estudio de 5 años, del total de pacientes con diagnóstico presuntivo sepsis (n=48): el 27.1% resulto con diagnóstico de sepsis. Considerándose un índice de razón de sepsis 1:3 aproximadamente.

Si bien del total de pacientes con diagnóstico presuntivo de sepsis (n=48), 13 resultaron con el diagnóstico de sepsis, el grupo de pacientes restante (n=35) sin sepsis, se le siguió como grupo control pues es importante recordar que todos los pacientes a su ingreso tuvieron las mismas variables y fue a lo largo de su estancia hospitalaria que se descartó dicho diagnóstico.

Es importante resaltar que nuestros pacientes pediátricos que tuvieron como diagnóstico de egreso sepsis (27.1%), cumplieron los criterios antes señalados, sin embargo el 72.9% no lo hizo; cabe mencionar que nuestro trabajo se basa en recolectar algunos datos y los diagnósticos que el especialista consideró y plasmó en las historias clínicas.

TABLA 05

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES (UCE) EN PACIENTES SUJETO DE ESTUDIO. SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014

		n	%
Ingreso a UCE	Si	13	27.1%
	No	35	72.9%
	Total	48	100.0%

En la tabla 05 se puede observar la distribución de frecuencia de los pacientes del grupo seleccionado de estudio que fueron internados en UCE.

El 27.1% requirió internamiento en UCE y el 72.9% no ameritó tal condición

Cabe mencionar que los pacientes con el diagnóstico de sepsis fueron los que coincidieron con el ingreso a UCE.

TABLA 06

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO DE SEPSIS CON GRUPO CONTROL, SEGÚN EDAD, SEXO, PROCEDENCIA Y N° DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS DE INGRESO EN PACIENTES SUJETO DE ESTUDIO. SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014

		Diagnóstico						p
		Control Sin Sepsis		Sepsis		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Edad	menos de un año	3	33.3%	6	66.7%	9	100.0%	0.014
	1 a 4 años	15	93.8%	1	6.3%	16	100.0%	
	5 a 9 años	11	73.3%	4	26.7%	15	100.0%	
	10 a 14 años	6	75.0%	2	25.0%	8	100.0%	
	Total	35	72.9%	13	27.1%	48	100.0%	
Sexo	Femenino	18	78.3%	5	21.7%	23	100.0%	0.424
	Masculino	17	68.0%	8	32.0%	25	100.0%	
	Total	35	72.9%	13	27.1%	48	100.0%	
Procedencia	Zona rural	19	65.5%	10	34.5%	29	100.0%	0.154
	Zona Urbana	16	84.2%	3	15.8%	19	100.0%	
	Total	35	72.9%	13	27.1%	48	100.0%	
N° de Patologías asociadas	1 Patología	0	0.0%	2	100.0%	2	100.0%	0.037
	2 Patologías	10	66.7%	5	33.3%	15	100.0%	
	3 Patologías	25	80.6%	6	19.4%	31	100.0%	
	Total	35	72.9%	13	27.1%	48	100.0%	

En la tabla 06 se observa la distribución de frecuencia de los factores asociados a sepsis.

Para ello se asignó el grupo con diagnóstico presuntivo inicial en el cual se descartó el diagnóstico de sepsis. La comparación se hace así homogénea por ser dos grupos que comparten variables similares como sexo, procedencia y condiciones clínicas iniciales similares.

Se puede observar que según edad, de los 9 niños menores de 1 año, el 66.7% tuvo sepsis. Existe una alta asociación entre tener menos de 1 año y la probabilidad de hacer sepsis (p: 0.014).

Respecto al sexo y procedencia, no existe diferencia significativa.

Según N° de patologías asociadas, existe una diferencia significativa que amerita un estudio mucho más profundo en trabajos de seguimiento. De los 2 pacientes que tuvieron tan sólo 1 patología asociada, el 100% fue confirmado como sepsis. Conforme aumenta el número de patologías asociadas, la probabilidad de sepsis disminuye. Esto puede estar relacionado a variables confusoras en el diagnóstico clínico y a la variabilidad de criterios para el ingreso.

TABLA 07

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN DIAGNOSTICO DE
INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES (UCE) EN
PACIENTES CON SEPSIS. SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014**

		n	%
Diagnóstico ingreso a UCE	Sepsis	13	100.0%
	Bronconeumonía	5	38.5%
	Amebiasis intestinal	2	15.4%
	Meningoencefalitis	2	15.4%
	Falla mutiorgánica	2	15.4%
	Insuficiencia respiratoria	2	15.4%
	Infección del Tracto Urinario	2	15.4%
	Enfermedad Diarreica Aguda	1	7.7%
	Síndrome Obstructivo Bronquial	1	7.7%
	Insuficiencia Respiratoria Aguda	1	7.7%
	Status convulsivo	1	7.7%
	Shock hipovolémico	1	7.7%
	Anemia	1	7.7%

En la tabla 07 se observa la distribución de frecuencia de los 13 pacientes con diagnóstico de sepsis y sus respectivas patologías asociadas. Cabe destacar que un paciente pudo haber tenido más de una patología adicional al de septicemia.

El 38.5% de los pacientes que ingresaron a UCE presentaron también Bronconeumonia, y en forma proporcional, el 15.4% presento amebiasis intestinal, meningoencefalitis, falla mutiorgánica, insuficiencia respiratoria o infección urinaria.

TABLA 08

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN ESTADÍO DE SEPSIS DEL GRUPO DE ESTUDIO ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014

		n	%
Estadío de Sepsis	Sepsis	5	38.5%
	Sepsis grave	5	38.5%
	Shock séptico	3	23.1%
	Total	13	100.0%

En la tabla 08 se observa la distribución de frecuencia del estadío en el grupo con el diagnóstico de sepsis.

El 38.5% presentó el diagnóstico de sepsis y el otro 38.5% el de sepsis severa. El 23.1% presentó shock séptico

TABLA 09

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN PATOLOGÍA
CONCOMITANTE Y ESTADIO DE SEPSIS DEL GRUPO DE ESTUDIO
ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL
REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014**

		Estadío de Sepsis							
		Sepsis		Sepsis grave		Shock séptico		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Patología concomit ante	No tuvo	3	33.33	4	44.44	2	22,22	9	100%
	Síndrome Obstructivo Bronquial	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100%
	Epilepsia	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%	1	100%
	Anemia	1	50.0%	1	50.0%	0	0.0%	2	100%
	Total	5	38.5%	5	38.5%	3	23.1%	13	100%

En la tabla 9 se puede observar la presencia de patología concomitante y su asociación a estadío de sepsis. Las patologías concomitantes presentes fueron Síndrome Obstructivo Bronquial (n=1), Epilepsia (n=1) y anemia (n=2). No tuvieron patología concomitante 9 de los 13 pacientes con sepsis. No existe una asociación entre la presencia de patología concomitante y la probabilidad de tener alguno de los estadios de sepsis. ($p > 0.05$)

TABLA 10

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN ÚLTIMO INGRESO ANTERIOR A HOSPITALIZACIÓN EN EL GRUPO CON SEPSIS DEL ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014.

		n	%
Último ingreso anterior	No hubo	7	53.8%
	1 semana antes	0	0.0%
	1 mes antes	1	7.7%
	más de 1 mes antes	5	38.5%
	Total	13	100.0%

Podemos observar que el 53.8% no tuvo un ingreso anterior, pero un 38.5% fue ingresado hace más de 1 mes. Un 7.7% fue hospitalizado en los últimos 30 días previos al actual diagnóstico.

TABLA 11

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN ORIGEN INFECCIOSO DEL GRUPO CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 - 2014

		n	%
Origen de proceso infeccioso	Respiratorio	5	38.5%
	Gastrointestinal	3	23.1%
	Genitourinario	2	15.4%
	Neurológico	2	15.4%
	No focalizado	1	7.7%
	Total	13	100.0%

El 38.5% tuvo un origen respiratorio seguido de un 23.1% de origen gastrointestinal. El 15.4% de origen genitourinario y otro 15.4% de origen neurológico. Sólo un 7,7% el foco no fue localizado.

TABLA 12

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN GERMEN AISLADO DEL GRUPO CON SEPSIS ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014.

		n	%
	<i>E. coli</i>	2	15.4%
	Sin aislamiento	8	61.5%
	<i>Entamoeba histolytica</i>	3	23.1%
Total		13	100%

En el 15.4% se aisló *E. Coli* y en el 23.1% *Entamoeba Histolytica*. En el 61.5% no se aisló germen.

Es importante mencionar que en el Hospital donde se desarrolló el trabajo de investigación no cuenta con un laboratorio moderno, por ello no se logró realizar ni aislar mediante hemocultivos los gérmenes patógenos responsables de la sepsis, sin embargo algunos se lograron aislar mediante el cultivo de muestras de orina y heces. Así mismo, no existe un sistema apropiado de recolección de muestras. En el caso de los pacientes con Bronconeumonía es muy difícil obtener una buena muestra de esputo para cultivo por la corta edad, la dificultad de la expectoración y poca colaboración del paciente pediátrico; además se agrega a esto el corto tiempo de hospitalización, pues al ser descartada una mala muestra se es imposible conseguir otra. Es importante mencionar que si bien el esputo no es una buena muestra para cultivo por su alto grado de contaminación, es necesario recalcar que no se cuenta con un broncoscopio ni personal capacitado para el uso de este ni de otro tipo de método que sea invasivo.

TABLA 13

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL DIAGNOSTICO DE EGRESO SEGÚN ESTADÍO DE SEPSIS DEL GRUPO DE ESTUDIO ATENDIDO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE MOQUEGUA. 2010 -2014

		Estado de egreso								p
		Recuperado		Fallecido		Referido		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Diagnóstico	Control	32	91.4%	0	0.0%	3	8.6%	35	100%	0.00
	Sepsis	5	100%	0	0.0%	0	0.0%	5	100%	
	Sepsis Grave	0	0.0%	1	20%	4	80%	5	100%	
	Shock Séptico	0	0.0%	3	100%	0	0.0%	3	100%	
	Total	5	38.5%	4	30.8%	4	30.8%	13	100%	
Total		37	77.1%	4	8.3%	7	14.6%	48	100%	

Distribución de frecuencia según estado de egreso y diagnóstico.

Del grupo control (n=35), el 91.4% fue recuperado y sólo un 8.6% fue referido. En el grupo con sepsis (n=13), el 30.8% fue referido, el 38.5% fue recuperado y el 30.8% falleció. La probabilidad de fallecimiento y referencia es mayor en este último grupo. Según el estadio de sepsis: los pacientes con sepsis (n=5) el 100% fue recuperado, con sepsis grave (n=5) el 80% fueron referidos y el 20% fallecieron, y en grupo con shock séptico (n=3) el 100% falleció.

TABLA 14

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN ESTANCIA
HOSPITALARIA DEL GRUPO DE ESTUDIO ATENDIDO EN EL
SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE
MOQUEGUA. 2010 -2014**

		Diagnóstico Definitivo						p
		Control		Sepsis		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Estancia hospitalaria	Menos de 24 horas	3	37.5%	5	62.5%	8	100.0%	0.031
	24 a 48 horas	6	75.0%	2	25.0%	8	100.0%	
	49 a 72 horas	14	100.0%	0	0.0%	14	100.0%	
	7 días	10	66.7%	5	33.3%	15	100.0%	
	más de 7 días	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%	
	Total	35	72.9%	13	27.1%	48	100.0%	

En la tabla 14 se observa la distribución de frecuencia de estancia hospitalaria entre los grupos con sepsis y el grupo homogéneo de control.

Las probabilidades de menor estancia hospitalaria son menores en el grupo de sepsis, ya sea por fallecimiento o por referencia, demostrándose estadísticamente en la tabla, ser esta mayor en el grupo con sepsis (p: 0.031). Característica que amerita un estudio de seguimiento más profundo de otras variables asociadas.

DISCUSION

En nuestro estudio, las infecciones respiratorias constituyeron la principal causa de sepsis (38.5%), sin embargo no se logró aislar el germen, cabe mencionar que en los pacientes pediátricos se es muy difícil la recolección de una buena muestra para este examen, pues el ser pequeños lo dificulta, sin embargo para dicho diagnóstico no solo se apoyó con exámenes laboratoriales (hemograma, velocidad de sedimentación, proteína C reactiva) que demostraron infección sino también con estudios imagenológicos como radiografías de tórax, urocultivos y coprocultivos. De los pacientes atendidos 37 egresaron con vida (incluyendo al grupo control), refiriendo un total de 7, y teniendo como fallecidos 4. En nuestro estudio de cohorte transversal retrospectivo con control se obtuvo una preponderancia del grupo etario menor de 1 año (66.7%), donde no se halló diferencia significativa en sexo y procedencia; en cuanto al estadio de la sepsis, el 13.3% presentó shock séptico. En su estudio, Hortensia Fariñas(10) realizó un estudio descriptivo y transversal y obtuvo una preponderancia del grupo etario de 1-4 años (25,0 %), el sexo masculino (55,5 %) y el estadio grave de las sepsis (50,0 %). La malnutrición por defecto fue el factor de riesgo más frecuente en la serie, las infecciones respiratorias constituyeron la principal causa del proceso séptico (47,2 %) y el *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo mayormente aislado (27,8 %). De los pacientes, 31 egresaron con vida (86,1 %), pero hubo 5 fallecidos, para 13,9 % de letalidad.

Coincidimos con el estudio de Hortensia Fariñas en que las infecciones respiratorias constituyeron la principal causa del proceso séptico, sin embargo, no se logró aislar el germen. Cabe resaltar que si bien en nuestro grupo control casi el total se recuperó, la probabilidad de fallecimiento y referencia es mayor en nuestro grupo con sepsis.

En nuestro estudio, del total de pacientes hospitalizados, 27.1% fueron afectados por procesos sépticos: de los cuales se recuperaron 38.5%, fueron referidos 30.8% y fallecieron 30.8%, teniendo además como resultado que las probabilidades de menor estadía hospitalaria son mayores en el grupo de sepsis, ya sea por fallecimiento o por referencia. No se halló una patología concomitante y la probabilidad de tener alguno de los estadios de sepsis. Fernández(11), en su estudio, encontró que del total de niños y niñas hospitalizados, 71 (15,1 %) fueron afectados por procesos sépticos, de los cuales fallecieron 8 (11,3 %): 1 por sepsis severa (3,6 %) y 7 por choque séptico (70,0 %).

Es importante mencionar que si bien los pacientes del estudio no cuentan con hemocultivos que confirmen la presencia del germen en la sangre, no se puede ignorar los criterios para el diagnóstico de SIRS y dado que sepsis según la conferencia internacional de consenso de sepsis en pediatría se define como un SIRS asociado a foco infeccioso, este último fue precisado y/o demostrado mediante el examen clínico, exámenes imagenológicos como radiografía de tórax y de laboratorio como coprocultivos y urocultivos que resultaron patológicos.

En nuestro estudio se observó que de las patologías asociadas en el grupo con proceso séptico, el 38.5% tuvo Bronconeumonía, y en forma proporcional, el 15.4% presentó amebiasis intestinal, meningoencefalitis, falla multiorgánica, insuficiencia respiratoria o infección urinaria. En cuanto al agente patógeno no se logró identificar el germen en un 61.5%, sin embargo en un 23.1% se aisló *Entamoeba histolytica*, y en un 15.4% se obtuvo *E. coli*. Como se observa en los resultados del estudio, lamentablemente en un gran porcentaje no se identificó el germen patógeno y es posible que esto ocurra debido a que no se logró obtener la muestra en los pacientes pediátricos con Bronconeumonía. Morales–Aguirre (13) refiere en su estudio que *Pseudomonas aeruginosa* es esencialmente un

agente patógeno intrahospitalario con alta letalidad. Durante el período estudiado se identificaron 108 eventos de bacteriemia por *P. aeruginosa* en 103 pacientes. En 63 eventos los pacientes (58%) fueron de sexo femenino. En 65 (60%), el origen fue nosocomial. La mortalidad global fue de 21/108 (19.4%), siendo más alta en el grupo de eventos nosocomiales (21.5%).

Es necesario recordar, que en el Hospital donde se desarrolló el trabajo de investigación no cuenta con un laboratorio moderno, por ello no se logra aislar todas las muestras o en algunos casos no se obtienen buenas muestras, ya sea por un mal recolectado, la no colaboración y dificultad en su recolección por ser pacientes pediátricos, entre otros, además el tiempo de hospitalización es muy corto haciendo imposible la obtención de una segunda muestra, pues la mayoría de los pacientes con diagnóstico de sepsis terminan siendo referidos o fallecen, sin embargo algunas veces se logra manejar al paciente con los limitados recursos del hospital, pues estos responden favorablemente al tratamiento en poco tiempo, es importante resaltar que en el sistema de referencia el trámite es muy tedioso, toma un tiempo e incluso algunas veces no son aceptados en hospitales de mayor complejidad. Es de imperiosa necesidad resaltar que el presente trabajo no busca demostrar el agente causal del síndrome sepsis sino identificar los que se han logrado encontrar y evaluar las características clínico epidemiológicas frecuentemente asociadas a sepsis en pacientes pediátricos.

En nuestro estudio, se encontró que el Hospital Regional de Moquegua si bien cuenta con un protocolo en el servicio de Pediatría, aún no se encuentra aprobado por el hospital, por ello no se está siguiendo dicho protocolo con regularidad. Wynn(14), en su estudio, hace una revisión de la definición por consenso de sepsis en pediatría y concluye que los criterios de sepsis pediátrica no son exactos para recién nacidos a término y no se han examinado en los recién nacidos.

Es lamentable no poder identificar en la mayoría de casos el germen patógeno, pues no se logró obtener la muestra de esputo para cultivo en la mayoría de los pacientes pediátricos con el diagnóstico de Bronconeumonía, siendo las infecciones respiratorias la principal causa del proceso séptico, esto debido a que la obtención de muestras en lactantes y niños pequeños habitualmente es difícil, muchas de estas se contaminan con secreción faríngea o con la misma saliva, obteniéndose así una mala muestra, no lográndose aislar el germen; como se observa en nuestro estudio, los pacientes con proceso séptico permanecen hospitalizados durante poco tiempo haciéndose imposible la obtención de otras muestras; además, no se cuenta con un apoyo sólido de laboratorio, pues en algunos casos se ha perdido muestras y/o contaminado, lo que dificulta más aun el diagnóstico y tratamiento. Cabe mencionar que tampoco se realiza ningún método invasivo para obtener una buena muestra para cultivo, puesto que no contamos con equipos ni personal capacitado para su recolección. Es preciso reconocer que el Hospital Regional de Moquegua tiene como categoría II - 2, es por ello que no cuenta con el apoyo diagnóstico de otras especialidades y subespecialidades, incluyendo también laboratorio y equipos modernos que muchas veces son muy importantes, siendo necesario la referencia a un hospital de mayor complejidad.

CONCLUSIONES

- a) La muestra pesquisada en los años de búsqueda establecidos es de 48 pacientes con diagnóstico presuntivo de sepsis. De los cuales 23 eran de sexo femenino; y de este grupo el 43.5% tenían de 1 a 4 años seguido de un 30.4% con 5 a 9 años de edad. En el grupo de varones (n=25), el 32% eran de 5 a 9 años seguidos en igual proporción de los pacientes entre 10 a 14 años (24%) y 1 a 4 años (24%). Según procedencia, en el grupo de mujeres, el 60.9% procedía de zona rural con igual proporción en el grupo de varones donde el 60% procedía también de dicha zona.
- b) Del total de pacientes que se sospechaba sepsis (n=48) el 27.1% resulto con diagnóstico de sepsis. Considerándose un índice de razón de sepsis de 1:3. El 38.5% de los pacientes que ingresaron a UCE presentaron también Bronconeumonía, y en forma proporcional, el 15.4% presento amebiasis intestinal, meningoencefalitis, falla mutiorgánica, insuficiencia respiratoria o infección urinaria. El 38.5% presentó el diagnóstico de sepsis y el otro 38.5% el de sepsis severa. El 23.1% presentó shock séptico. Las patologías concomitantes presentes fueron Síndrome Obstructivo Bronquial (n=1), Epilepsia (n=1) y anemia (n=2).
- c) El 38.5% tuvo un probable origen respiratorio seguido de un 23.1% de origen gastrointestinal. El 15.4% se presumió que el origen haya sido genitourinario y otro 15.4% de origen neurológico. En el 15.4% se aisló *E. Coli* y en el 23.1% *Entamoeba Histolytica*. En el 61.5% no se aisló germen. En el grupo con sepsis, el 30.8% fue referido, el 38.5% fue recuperado y el 30.8% falleció

RECOMENDACIONES

- a) Realizar trabajos de investigación prospectiva y de seguimiento que permitan identificar nuevas variables asociadas al daño.
- b) Aprobación de una guía de práctica clínica en el servicio de pediatría para unificar el manejo de sepsis en el paciente pediátrico.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, Martin C, Goodman S, Artigas A, et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med.* 1 de febrero de 2002;28(2):108-21.
2. Zanotti S, Kumar A, Kumar A. Cytokine modulation in sepsis and septic shock. *Expert Opin Investig Drugs.* 1 de agosto de 2002;11(8):1061-75.
3. Fundamentos epidemiológicos, fisiopatológicos y clínicos de la sepsis en la población infantil [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2014]. Recuperado a partir de: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol15_08_11/san15811.htm
4. Rodríguez FA, Henao AI, Osorno SC, Jaimes FA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis en el servicio de urgencias de adultos. *Acta Medica Colomb.* septiembre de 2008;33(3):139-49.
5. Curso sepsis grave: capítulo 1 [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://remi.uninet.edu/2004/06/REMIC01.htm>
6. Brun-Buisson C. The epidemiology of the systemic inflammatory response. *Intensive Care Med.* 2000;26 Suppl 1:S64-74.
7. Alberti C, Brun-Buisson C, Goodman SV, Guidici D, Granton J, Moreno R, et al. Influence of systemic inflammatory response syndrome and sepsis on outcome of critically ill infected patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 de julio de 2003;168(1):77-84.
8. Goldstein.pdf [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.slacip.com.br/trabalhos-cientificos/Goldstein.pdf>
9. Bennett TD, Spaeder MC, Matos RI, Watson RS, Typpo KV, Khemani RG, et al. Existing Data Analysis in Pediatric Critical Care Research. *Front Pediatr* [Internet]. 29 de julio de 2014 [citado 15 de septiembre de 2014];2. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114296/>
10. Fariñas Vilela AH, Barrueco Suárez OI, Carnero Echarte M. Caracterización clinicoepidemiológica de niñas y niños con sepsis en un hospital pediátrico. *MEDISAN.* julio de 2012;16(7):1105-13.

11. Fernández Villalón M, Novas Moncada L. Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil Sur Docente. MEDISAN. diciembre de 2009;13(6):0-0.
12. Donoso F A, Arriagada S D, Cruces R P, Díaz R F. Shock séptico en pediatría I: Enfoque actual en el diagnóstico y tratamiento. Rev Chil Pediatría. octubre de 2013;84(5):484-98.
13. Morales-Aguirre José Juan, Andrade-Velásquez Joyce Katherine. Factores asociados a mortalidad y patrones de susceptibilidad antibiótica en bacteriemias por Pseudomonas aeruginosa. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2006 Oct [citado 2014 Oct 31]; 63(5): 291-300. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462006000500002&lng=es.
14. Wynn JL, Wong HR, Shanley TP, Bizzarro MJ, Saiman L, Polin RA. Time for a neonatal-specific consensus definition for sepsis. Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc. julio de 2014;15(6):523-8.
15. Montalván González GL, López Torres O, Berdalles Milián JD. Conocimientos y percepción sobre la sepsis en pediatría. Rev Médica Electrónica. diciembre de 2009;31(6):0-0.
16. Montalván González G. Shock séptico en pediatría: un acercamiento a su manejo. Rev Cuba Pediatría. marzo de 2008;80(1):0-0.
17. Jaramillo-Bustamante JC, Marín-Agudelo A, Fernández-Laverde M, Bareño-Silva J. Epidemiology of sepsis in pediatrics: First colombian multicenter survey. CES Med. enero de 2009;23(1):85-92.
18. Martínez-Aguilar G, Anaya-Arriaga M del C, Avila-Figueroa C. Incidencia de bacteriemia y neumonía nosocomial en una unidad de pediatría. Salud Pública México. diciembre de 2001;43(6):515-23.
19. Shane AL, Stoll BJ. Neonatal sepsis: progress towards improved outcomes. J Infect. enero de 2014;68 Suppl 1:S24-32.
20. Bone RC. Toward an epidemiology and natural history of SIRS (systemic inflammatory response syndrome). JAMA. 23 de diciembre de 1992;268(24):3452-5.

21. Valverde Torres Y. Fundamentos epidemiológicos, fisiopatológicos y clínicos de la sepsis en la población infantil. MEDISAN. agosto de 2011;15(8):1156-65.
22. Untitled – 2007 prog definitivo.pdf [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2014]. Recuperado a partir de: http://www.seeiuc.com/congres/2007_prog_definitivo.pdf
23. Sinaasappel M, Itersen M van, Ince C. Microvascular oxygen pressure in the pig intestine during haemorrhagic shock and resuscitation. *J Physiol*. 1 de enero de 1999;514(1):245-53.
24. Buwalda M, Ince C. Opening the microcirculation: can vasodilators be useful in sepsis? *Intensive Care Med*. 1 de septiembre de 2002;28(9):1208-17.
25. Carcillo JA, Davis AL, Zaritsky A. ROle of early fluid resuscitation in pediatric septic shock. *JAMA*. 4 de septiembre de 1991;266(9):1242-5.
26. Muñoz R, Soeda C, Cueva T, Gamarra M, Kiyohara R, Polar M, Aguirre E, Roetter M, Ponce J, Ramirez R, Legoas R. Guía Clínica Departamento de pediatría Servicio de Neonatología del Hospital 2 de Mayo. Febrero 2014

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

EDAD.

1. < de 1 año
2. 1 a 4 años
3. 5 a 9 años
4. 10 a 14 años
5. >= de 15 años

SEXO.

1. Femenino
2. Masculino
3. PROCEDENCIA
 1. Zona Rural
 2. Zona Urbana

DIAGNOSTICO DE INGRESO.

1. Diagnóstico. 01 _____
2. Diagnóstico. 02 _____
3. Diagnóstico. 03 _____

INGRESO A UCE.

1. Si
2. No

DIAGNSTICO DE INGRESO A UCE.

1. Diagnóstico. 01 _____
2. Diagnóstico. 02 _____
3. Diagnóstico. 03 _____

ESTADÍOS DE SEPSIS.

1. Sepsis
2. Sepsis grave
3. Shock séptico

PATOLOGÍA CONCO.

1. Diagnóstico 01_____
2. Diagnóstico 02_____
3. Diagnóstico 03_____

ULTIMO INGRESO ANTERIOR.

1. Hace 1 semana
2. Hace 1 mes
3. Hace más de 1 mes
4. DIAGNÓSTICO DE ULTIMA HOSPITALIZACIÓN ANTERIOR
 1. Diagnóstico 01_____
 2. Diagnóstico 02_____
 3. Diagnóstico 03_____

ORIGEN DE PROCESO INFECCIOSO.

1. Respiratorio
2. Gastrointestinal
3. Piel
4. Genitourinario
5. Neurológico
6. No focalizado

MICROORGANISMO AISLADO.

1. Estreptococo
2. Estafilococo
3. Klebsiella
4. E. Coli

5. Enterobacter
6. Bacterias no fermentadoras
7. Sin aislamiento

ESTADO DE EGRESO.

1. Recuperado
2. Fallecido
3. Referido

ESTANCIA HOSPITALARIA.

1. <24 horas
2. 24 a 48 horas
3. 49 a 72 horas
4. 7 días
5. Más de 7 días