



## **Morbilidad adquirida y su impacto en pacientes de una unidad de cuidados intensivos pediátricos basada en la escala de estado funcional: estudio descriptivo, observacional**

*Incidence of acquired morbidity and its impact on patients in a pediatric intensive care unit based on the functional status scale: descriptive, observational study*

*Incidência de morbidade adquirida e seu impacto em pacientes de unidade de terapia intensiva pediátrica com base na escala de status funcional: estudo descriptivo e observacional*



**Judith Frydman<sup>1</sup>, Mara Inés López<sup>2</sup>**

### **DATOS DE AUTORES**

1. Hospital Central de Pediatría. Malvinas Argentinas. Provincia de Buenos Aires. Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1614-3888>. Correo de contacto: [judithfrydman@gmail.com](mailto:judithfrydman@gmail.com).
2. Hospital Central de Pediatría. Malvinas Argentinas. Provincia de Buenos Aires. Argentina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8189-0150>.

**Recibido:** 2024-06-14 **Aceptado:** 2024-12-10

 **DOI:** <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v82.n1.45328>

 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

©Universidad Nacional de Córdoba



## Morbilidad adquirida y su impacto en pacientes de una unidad de cuidados intensivos pediátricos basada en la escala de estado funcional: estudio descriptivo, observacional

### **CONCEPTOS CLAVE:**

#### ***Qué se sabe sobre el tema.***

*La disminución de la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos pediátricas ha determinado que los niños sobrevivientes de enfermedades críticas puedan sufrir limitaciones cognitivas, físicas, mentales y sociales que persisten luego del alta. La morbilidad se asocia al deterioro del estado funcional, el cual persiste más allá de la internación y afecta el desempeño y actividades de la vida del paciente. La escala de estado funcional permite medir el cambio del estado funcional durante la hospitalización.*

#### ***Qué aporta este trabajo.***

*La incidencia de morbilidad adquirida al egreso de la unidad de cuidados intensivos pediátricos medida a través de la escala FSS fue muy superior a la mortalidad del período analizado. Los dominios más afectados fueron la función motora, seguida de la alimentación. Los niños que desarrollaron morbilidad permanecieron internados durante un período significativamente mayor y tuvieron mayor requerimiento y días de ventilación mecánica invasiva.*

### **Divulgación**

Se realizó un estudio con pacientes entre 1 y 180 meses de edad con requerimiento de soporte ventilatorio para evaluar la presencia de morbilidad adquirida al egreso de una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Para la evaluación de la morbilidad se utilizó la escala de estado funcional. Se constató que la morbilidad adquirida al egreso fue muy superior a la mortalidad del período analizado. Los niños que desarrollaron morbilidad permanecieron internados durante un período significativamente mayor y tuvieron mayor requerimiento y días de ventilación mecánica invasiva.



## Morbilidad adquirida y su impacto en pacientes de una unidad de cuidados intensivos pediátricos basada en la escala de estado funcional: estudio descriptivo, observacional

### Resumen

#### Palabras clave:

morbilidad;  
pediatría; terapia intensiva.

**Introducción:** un número significativo de niños sufre como consecuencia de enfermedades críticas y su tratamiento posterior, limitaciones cognitivas, físicas, mentales y sociales. Pollack y col. desarrollaron la escala de estado funcional con la finalidad de medir el cambio del estado funcional durante la hospitalización. **Objetivos:** evaluar la morbilidad adquirida al egreso de Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). **Objetivos específicos:** comparar tasa de mortalidad y de morbilidad adquirida, analizar cambios en las categorías de estado funcional, identificar los dominios más afectados, describir relaciones entre afección de dominios y diagnóstico de ingreso, entre afección de dominios y grupo etario, entre morbilidad y días de ventilación mecánica invasiva (VMI), no invasiva y oxigenoterapia de alto flujo. **Metodología:** estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal. Se incluyeron los pacientes entre 1 y 180 meses de edad con requerimiento de soporte ventilatorio al menos 48 horas, entre febrero de 2021 y febrero de 2024. **Resultados:** el 90.9% sobrevivió, y de éstos, el 26.9% desarrolló morbilidad adquirida. El 42% cambió al menos un punto su estado funcional. Los dominios más afectados fueron el motor y alimentación. Aquellos que fallecieron tuvieron menos días de VMI y de internación. **Conclusión:** La incidencia de morbilidad adquirida fue superior a la mortalidad del período analizado. Los niños que desarrollaron morbilidad permanecieron internados durante un período mayor y tuvieron mayor requerimiento y días de VMI. El aumento de la supervivencia hace que la mortalidad sea una métrica de resultados insuficiente. Se necesitan más estudios con mayor seguimiento.



## Incidence of acquired morbidity and its impact on patients in a pediatric intensive care unit based on the functional status scale: descriptive, observational study

### Abstract

#### Keywords:

morbilidad;  
pediatría; terapia  
intensive care.

**Introduction:** a significant number of children suffer cognitive, physical, mental and social limitations as a result of critical illnesses and their subsequent treatment. Pollack et al. developed the functional status scale with the purpose of measuring the change in functional status during hospitalization. **Objectives:** evaluate the acquired morbidity upon discharge from the Pediatric Intensive Care Unit (PICU). Specific objectives: compare mortality and acquired morbidity rates, analyze changes in functional status categories, identify the most affected domains, describe relationships between domain affection and admission diagnosis, between domain affection and age group, between morbidity and days in invasive mechanical ventilation (IMV), non-invasive ventilation and high-flow oxygen therapy. **Methodology:** observational, descriptive, prospective and longitudinal study. Patients between 1 and 180 months of age requiring ventilatory support for at least 48 hours, between February 2021 and February 2024, were included. **Results:** 90.9% survived, and of these, 26.9% developed acquired morbidity. The 42% of patients changed their functional status at least one point. The most affected domains were motor and feeding. Those who died had fewer days of IMV and hospitalization. **Conclusion:** The incidence of acquired morbidity was higher than mortality in the analyzed period. Children who developed morbidity remained hospitalized for a longer period of time and had greater requirements and days of IMV. Increased survival makes mortality an insufficient outcome metric. More studies with longer follow-up are needed.



## **Incidência de morbidade adquirida e seu impacto em pacientes de unidade de terapia intensiva pediátrica com base na escala de status funcional: estudo descritivo e observacional**

### **Resumo**

#### **Palavras-chave:**

morbilidad;  
pediatría; terapia  
intensiva.

**Introdução:** um número significativo de crianças sofre limitações cognitivas, físicas, mentais e sociais como resultado de doenças críticas e do seu tratamento subsequente. Pollack et al. desenvolveram a escala do estado funcional com o objetivo de medir a mudança no estado funcional durante a hospitalização. **Objetivos:** avaliar a morbidade adquirida na alta da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). **Objetivos específicos:** comparar as taxas de mortalidade e morbidade adquirida, analisar alterações nas categorias do estado funcional, identificar os domínios mais afetados, descrever relações entre o domínio condição e o diagnóstico de admissão, entre o domínio condição e a faixa etária, entre a morbidade e os dias de ventilação mecânica invasiva (VMI), oxigenoterapia não invasiva e de alto fluxo. **Metodologia:** estudo observacional, descritivo, prospectivo e longitudinal. Foram incluídos pacientes entre 1 e 180 meses de idade que necessitaram de suporte ventilatório por pelo menos 48 horas, entre fevereiro de 2021 e fevereiro de 2024. **Resultados:** 90.9% sobreviveram e destes, 26.9% desenvolveram morbidade adquirida. 42% alteraram seu status funcional em pelo menos um ponto. Os domínios mais afetados foram motor e alimentação. Aqueles que morreram tiveram menos dias de VMI e internação. **Conclusão:** A incidência de morbidade adquirida foi superior à mortalidade no período analisado. As crianças que desenvolveram morbidade permaneceram internadas por maior período e tiveram maiores necessidades e dias de VMI. O aumento da sobrevida torna a mortalidade uma métrica de resultado insuficiente. São necessários mais estudos com seguimento mais longo.



## Introducción

Los avances de las últimas décadas han generado una disminución de la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos pediátricas (UCIP)<sup>(1-6)</sup>. Sin embargo, un número significativo de niños sufre como consecuencia de enfermedades críticas, limitaciones cognitivas, físicas, mentales y sociales que persisten luego del alta, denominado “Síndrome Posterior a los Cuidados Intensivos”<sup>(7,8)</sup>.

Considerando que los pacientes que sobreviven pueden hacerlo con trastornos funcionales, la mortalidad no parece ser la única variable de resultados significativa en UCIP. Se ha informado que más de la mitad de los pacientes desarrolla complicaciones adquiridas en cuidados críticos. Dado que parte de las tasas reducidas de mortalidad son a cambio de mayores tasas de morbilidad, sería razonable complementar la mortalidad con la morbilidad adquirida de los pacientes que sobreviven<sup>(3,8-10)</sup>. El concepto de morbilidad suele referirse a la desviación de la línea de base y/o resultado esperado y contempla las consecuencias de la enfermedad y atención brindada<sup>(3)</sup>. A diferencia de la mortalidad, cuyo resultado es dicotómico, se puede evaluar a través de diversos indicadores<sup>(1)</sup>. Hay un reconocimiento creciente que la morbilidad se asocia al deterioro del estado funcional, el cual persiste más allá de la internación y afecta el desempeño y actividades de la vida del paciente<sup>(10)</sup>.

En el contexto de los cuidados pediátricos críticos, la morbilidad adquirida se la puede considerar como el producto de la evolución y derivaciones de una determinada enfermedad, así como por las consecuencias de los cuidados proporcionados en UCIP. Incluye las circunstancias

o eventos durante la internación, al alta y los posibles efectos a largo plazo<sup>(1,3)</sup>.

La medición de la morbilidad permitiría cuantificar el impacto de la enfermedad y del tratamiento implementado<sup>(11,12)</sup>. Pollack y col. desarrollaron la escala de estado funcional (FSS, por su sigla en inglés) con la finalidad de obtener una medida cuantitativa, de fácil realización, bien definida, mínimamente dependiente de evaluaciones subjetivas, cuyo objetivo fue medir el cambio del estado funcional durante la hospitalización<sup>(13-15)</sup>.

Se ha informado previamente la incidencia de morbilidad adquirida al alta de UCIP en Estados Unidos, Singapur, Tanzania y China<sup>(16-23)</sup>. En nuestra región su uso todavía es infrecuente, a excepción de Brasil y un reporte multicéntrico en América Latina<sup>(2,6,10,24)</sup>. En nuestro país, Álvarez y col. describieron la incidencia y factores asociados al evento morbilidad adquirida al egreso de UCIP<sup>(1)</sup>.

El objetivo general de este trabajo fue evaluar la morbilidad adquirida al egreso de UCIP durante un lapso de 3 años. Como objetivos específicos se plantearon: registrar los cambios de morbilidad a través de la escala FSS, comparar la frecuencia de mortalidad y de morbilidad adquirida al egreso de UCIP, analizar las categorías de estado funcional al ingreso y alta de UCIP, identificar los dominios más afectados, describir las relaciones entre la afección de dominios y el diagnóstico de ingreso, describir la relación entre la afección de dominios y el grupo etario, describir las relaciones entre morbilidad y días de VMI, ventilación no invasiva (VNI) y oxigenoterapia a través de cánula nasal de alto flujo (CAFO).



## Materiales y Métodos

### Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal.

Se incluyeron a todos los pacientes entre 1 y 180 meses de edad ingresados a la UCIP del Hospital Central de Pediatría de Malvinas Argentinas con requerimiento de soporte ventilatorio (VMI, VNI o CAFO) por un mínimo de 48 horas, entre el 1 de febrero de 2021 y el 1 de febrero de 2024. Se excluyeron los pacientes dependientes de VMI y fueron eliminados los pacientes con pérdida y/o falta de datos y aquellos derivados en VMI a otro centro. Se trata de una UCIP polivalente, de 15 camas, ubicada en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

Para la clasificación de los diagnósticos de ingreso se utilizó el Manual de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos<sup>(25)</sup>. La morbilidad fue evaluada mediante la escala de estado funcional FSS (ver anexo). En ella se valoran 6 dominios: estado mental, sensorial, comunicación, función motora, alimentación y respiración. Cada dominio se califica de 1 punto (normal) a 5 puntos (disfunción muy grave). La puntuación total varía de 6 a 30 puntos, las puntuaciones más bajas indican mejor funcionalidad. De acuerdo al valor obtenido, se definen las categorías de estado funcional: función normal (6-7), disfunción leve (8-9), disfunción moderada (10-15), disfunción grave (16-20) y disfunción muy grave (21-30)<sup>(15)</sup>.

### Recolección de datos

Los datos fueron recabados por el equipo de kinesiología a través de una planilla epidemiológica

confeccionada para el registro de las variables con el software de hojas de cálculo Microsoft Excel versión 15.0 (2013) para Windows. Estos datos fueron ratificados por un kinesiólogo evaluador a cargo de la investigación.

Se realizaron dos evaluaciones de la escala funcional FSS: una al ingreso y otra al alta de UCIP. La valoración inicial se estimó a partir del estado de salud del niño antes del ingreso a UCIP. La información fue cotejada a través de una entrevista a los padres y con la Historia Clínica. La segunda evaluación se realizó el día del alta de la unidad.

Operacionalización de las variables de acuerdo a la escala funcional FSS<sup>(9,15,26)</sup>:

- ◆ Una diferencia  $\geq 3$  puntos al egreso de UCIP, respecto a la medición basal, definió la presencia de morbilidad.
- ◆ Una diferencia  $\geq 2$  en un dominio funcional al egreso de UCIP, respecto a la medición basal, definió la presencia de morbilidad.

Los derechos de privacidad de los pacientes fueron asegurados en todos los casos de acuerdo con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Ética de Helsinki. Se confeccionó un consentimiento informado aun cuando los datos se obtuvieron de una actividad de vigilancia epidemiológica incluida en el marco de la Ley Argentina 15465/60. Esta investigación no afectó a los derechos humanos. Los datos filiatorios fueron preservados mediante codificación en una base de acceso exclusivo de los investigadores. El estudio contó con los recaudos establecidos por las normas éticas y legales que protegen los datos personales según la ley 25.326.



## Análisis estadístico

En primer lugar, se describieron las variables clínico-demográficas y de evolución de los pacientes dentro de UCIP. Los valores de estadística descriptiva se expresaron como frecuencia y porcentaje para variables cualitativas, y mediana y rango intercuartílico (RIQ) 0.25-0.75 o media y desvío estándar para variables cuantitativas, según el resultado del test de normalidad de Shapiro-Wilk.

En segundo lugar, se determinó la presencia de morbilidad en base a la escala FSS tanto para el valor global como para cada dominio funcional en particular.

En tercer lugar, se realizó un análisis comparativo en base a presencia de morbilidad al egreso, grupo etario (0-24 meses, 25-72 meses, 73-120 meses y 121-192 meses de edad) y diagnóstico al ingreso a UCIP.

Por último, se realizó un análisis comparativo de las variables entre aquellos pacientes que

presentaron morbilidad al egreso y los que fallecieron durante su internación en UCIP.

La comparación entre las diferentes variables cuantitativas se realizó utilizando el test t de student, U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis, según correspondiera. Las variables cualitativas se compararon utilizando el test de Chi-Cuadrado. La significancia estadística se estableció en un p valor menor que 0.05. En el caso de la comparación de morbilidad según grupo etario y diagnóstico, en que los test fuesen significativos, se realizó un análisis post-hoc para establecer que grupos mostraban diferencias significativas entre ellos con el test de Mann-Whitney con corrección de significancia (para variables continuas) o con el test de comparación de proporciones por columna, mediante el método de Holm-Bonferroni (para variables categóricas). La significancia estadística se estableció en un p valor menor que 0.05.

El análisis estadístico se realizó con el software R, versión 4.0.5.

## Resultados

Durante el período de estudio ingresaron 492 pacientes, de los cuales 188 fueron incluidos al

trabajo. En la Figura I se detalla el flujograma de pacientes.

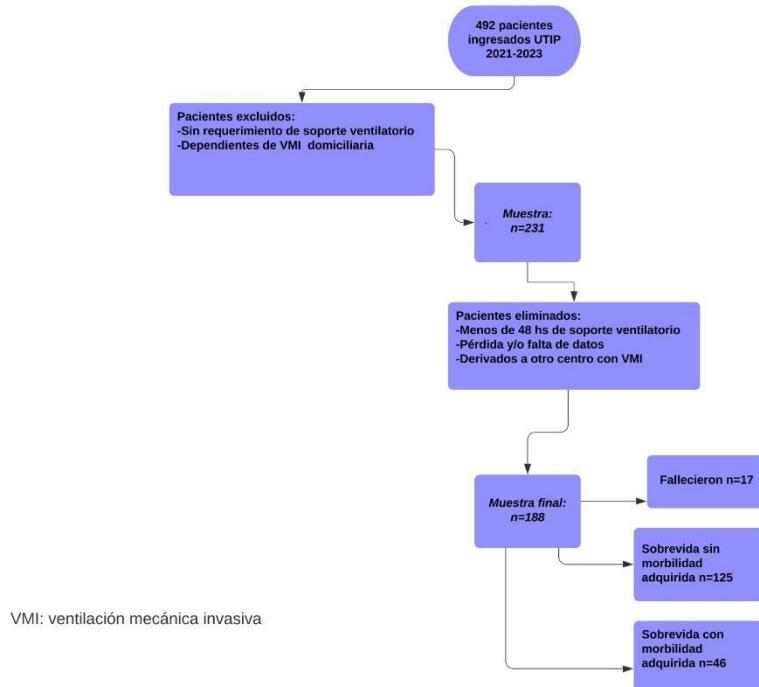


Figura N° 1. Flujograma de pacientes

Las características de la población analizada se observan en la Tabla I. El 90.9% de los pacientes

sobrevivió, y de éstos, el 26.9% desarrolló morbilidad adquirida.

Tabla N° 1: Características de la población estudiada

N	188
Edad (median [IQR])	12.00 [4.00, 60.00]
Sexo = M (%)	109 (58.0)
Días UTIP (median [IQR])	10.00 [6.00, 21.00]
Diagnóstico (%)	
1	138 (73.4)
2	7 (3.7)
3	11 (5.9)
4	21 (11.2)
8	9 (4.8)
10	2 (1.1)
Antecedentes RNPT = Si (%)	18 (9.6)
Antecedentes Resp = Si (%)	52 (27.7)
Antecedentes CV = Si (%)	9 (4.8)
Antecedentes Neuro = Si (%)	47 (25.0)



Antecedentes Infec = Si (%)	7 (3.7)
Antecedentes Otros = Si (%)	14 (7.4)
Condición Egreso = vivo (%)	171 (91.0)
AVM = Si (%)	101 (53.7)
Días AVM (median [IQR])	6.00 [3.00, 12.00]
VNI = Si (%)	36 (19.1)
Días VNI (median [IQR])	3.00 [1.75, 4.00]
CAFO = Si (%)	118 (62.8)
Días CAFO (median [IQR])	5.00 [3.00, 6.00]
Mental Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Sensorial Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Comunicación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Motora Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]
Respiratorio Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Alimentación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Base TOTAL (median [IQR])	6.00 [6.00, 8.00]
Mental Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Sensorial Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]
Comunicación Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]
Motora Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 3.00]
Respiratorio Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]
Alimentación Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]
Alta TOTAL (median [IQR])	7.00 [6.00, 10.00]
Morbilidad = Si (%)	46 (26.9)

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Diagnóstico 1: enfermedad respiratoria, 2: enfermedad del sistema cardiovascular, 3: enfermedad infecciosa, 4: enfermedad neurológica, 8: cirugía, 10: afección multisistémica. RNPT: recién nacido pretérmino; CV: cardiovasculares; VMI: ventilación mecánica invasiva; VNI: ventilación no invasiva; CAFO: oxigenoterapia a través de cánula nasal de alto flujo

Al comparar las categorías funcionales de los pacientes al ingreso versus al alta, se observó un deterioro significativo. Al ingreso, la categoría funcional fue normal en el 72% de los casos. Al alta, sólo el 50% de los niños que sobrevivieron alcanzaron dicha función.

Los dominios más afectados fueron la función motora, seguida de la alimentación. El análisis descriptivo de las variables según morbilidad al alta

señaló que los niños que desarrollaron morbilidad fueron más grandes de edad ( $p<0.001$ ) y permanecieron internados durante un período significativamente mayor ( $p<0.001$ ). Asimismo, tuvieron mayor requerimiento y días de VMI ( $p<0.001$  y  $p<0.004$  respectivamente). El uso de CAFO se asoció con menor desarrollo de morbilidad ( $p<0.001$ ) (ver Tabla II).

**Tabla N° 2: Análisis descriptivo de las variables según morbilidad al alta**

	<b>Sin morbilidad</b>	<b>Con morbilidad</b>	<b>p Valor</b>
N	125	46	
Edad (median [IQR])	9.00 [3.00, 36.00]	30.50 [11.00, 100.50]	<0.001
Sexo = M (%)	70 (56.0)	28 (60.9)	0,692
Días UTIP (median [IQR])	9.00 [6.00, 12.00]	23.00 [11.00, 51.50]	<0.001
Diagnóstico (%)			0,001
1	105 (84.0)	27 (58.7)	
2	0 (0.0)	4 (8.7)	
3	5 (4.0)	3 (6.5)	
4	9 (7.2)	9 (19.6)	
8	6 (4.8)	3 (6.5)	
Antecedentes RNPT = Si (%)	9 (7.2)	8 (17.4)	0,092
Antecedentes Resp = Si (%)	36 (28.8)	14 (30.4)	0,985
Antecedentes CV = Si (%)	5 (4.0)	2 (4.3)	1.000
Antecedentes Neuro = Si (%)	33 (26.4)	9 (19.6)	0,471
Antecedentes Infec = Si (%)	1 (0.8)	4 (8.7)	0,027
Antecedentes Otros = Si (%)	10 (8.0)	4 (8.7)	1.000
AVM = Si (%)	47 (37.6)	39 (84.8)	<0.001
Días AVM (median [IQR])	5.00 [3.00, 8.00]	10.00 [3.50, 21.00]	0,004
VNI = Si (%)	21 (16.8)	13 (28.3)	0,147
Días VNI (median [IQR])	3.00 [2.00, 3.00]	4.00 [2.00, 4.00]	0,131
CAFO = Si (%)	97 (77.6)	19 (41.3)	<0.001
Días CAFO (median [IQR])	5.00 [3.00, 6.00]	3.00 [1.00, 6.00]	0,078
Mental Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,702
Sensorial Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,513
Comunicación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,679
Motora Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,387
Resp Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,982
Alimentación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,633
Base TOTAL (median [IQR])	6.00 [6.00, 8.00]	6.00 [6.00, 9.00]	0,982
Mental Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	<0.001
Sensorial Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	0,012
Comunicación Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.00 [1.00, 2.00]	<0.001
Motora Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]	3.00 [3.00, 4.00]	<0.001
Respiratorio Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.00 [1.00, 2.75]	<0.001
Alimentación Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.50 [1.00, 4.00]	<0.001
Alta TOTAL (median [IQR])	6.00 [6.00, 8.00]	10.50 [9.00, 15.00]	<0.001

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Diagnóstico 1: enfermedad respiratoria, 2: enfermedad del sistema cardiovascular, 3: enfermedad infecciosa, 4: enfermedad neurológica, 8: cirugía, 10: afección multisistémica. RNPT: recién nacido pretérmino; CV: cardiovasculares; VMI: ventilación mecánica invasiva; VNI: ventilación no invasiva; CAFO: oxigenoterapia a través de cánula nasal de alto flujo3



Al analizar las variables según morbilidad al alta versus mortalidad en UCIP, se comprobó que los pacientes que fallecieron tuvieron

significativamente menos días de VMI y de internación ( $p<0.001$  y  $p<0.001$  respectivamente) (ver Tabla III).

**Tabla N° 3: Análisis descriptivo de las variables según morbilidad al alta vs mortalidad en UTIP**

	Morbilidad	Óbito	p Valor
N	46	17	
Edad (median [IQR])	30.50 [11.00, 100.50]	30.00 [8.00, 132.00]	0,907
Sexo = M (%)	28 (60.9)	11 (64.7)	1.000
Días UTIP (median [IQR])	23.00 [11.00, 51.50]	1.00 [1.00, 5.00]	<0.001
Diagnóstico (%)			0,066
1	27 (58.7)	6 (35.3)	
2	4 (8.7)	3 (17.6)	
3	3 (6.5)	3 (17.6)	
4	9 (19.6)	3 (17.6)	
8	3 (6.5)	0 (0.0)	
10	0 (0.0)	2 (11.8)	
Antecedentes RNPT = Si (%)	8 (17.4)	1 (5.9)	0,451
Antecedentes Resp = Si (%)	14 (30.4)	2 (11.8)	0,236
Antecedentes CV = Si (%)	2 (4.3)	2 (11.8)	0,624
Antecedentes Neuro = Si (%)	9 (19.6)	5 (29.4)	0,622
Antecedentes Infec = Si (%)	4 (8.7)	2 (11.8)	1.000
Antecedentes Otros = Si (%)	4 (8.7)	0 (0.0)	0,5
AVM = Si (%)	39 (84.8)	15 (88.2)	1.000
Días AVM (median [IQR])	10.00 [3.50, 21.00]	1.00 [1.00, 4.50]	<0.001
VNI = Si (%)	13 (28.3)	2 (11.8)	0,302
Días VNI (median [IQR])	4.00 [2.00, 4.00]	7.50 [4.25, 10.75]	0,795
CAFO = Si (%)	19 (41.3)	2 (11.8)	0,057
Días CAFO (median [IQR])	3.00 [1.00, 6.00]	5.00 [4.00, 6.00]	0,429
Mental Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,58
Sensorial Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,352
Comunicación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,648
Motora Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,744
Resp Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.50]	0,191
Alimentación Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,883
Base TOTAL (median [IQR])	6.00 [6.00, 9.00]	6.00 [6.00, 6.50]	0,778

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; Diagnóstico 1: enfermedad respiratoria, 2: enfermedad del sistema cardiovascular, 3: enfermedad infecciosa, 4: enfermedad neurológica, 8: cirugía, 10: afección multisistémica. RNPT: recién nacido pretérmino; CV: cardiovasculares; VMI: ventilación mecánica invasiva; VNI: ventilación no invasiva; CAFO: oxigenoterapia a través de cánula nasal de alto flujo

El análisis de la afección de los dominios según grupo etario al alta de UCIP informó un mayor déficit en el dominio motor en el grupo de 0-24 meses y el de 121-192 meses (los más pequeños y

los más grandes de la muestra). El grupo de 25-72 meses y el de 73-120 meses presentó un deterioro similar en el dominio motor y alimentación (ver Figura II).

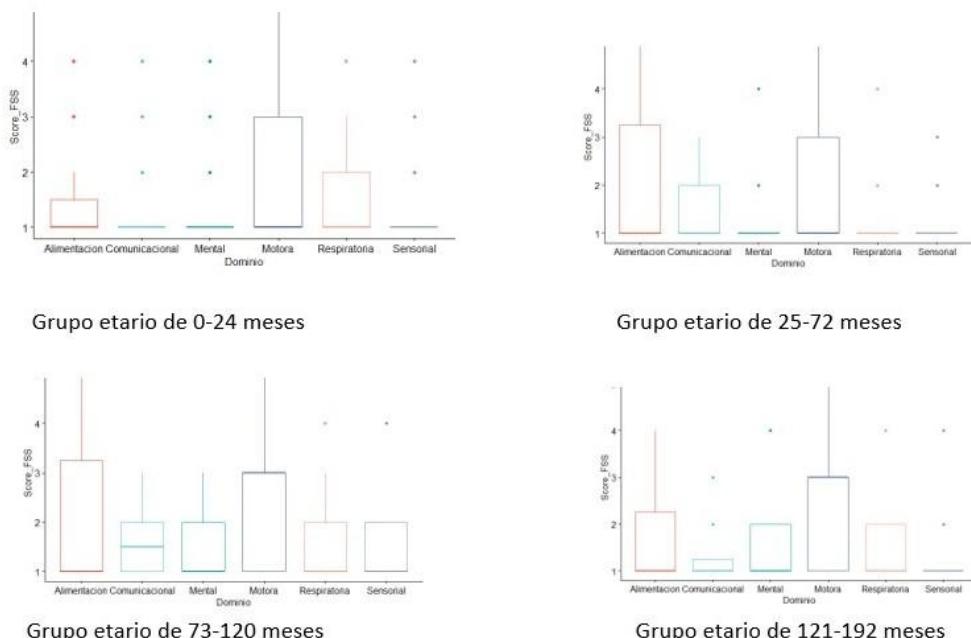


Figura N° 2. Relación entre afección de dominios y grupo etario

Los pacientes cuyo diagnóstico de ingreso fue respiratorio tuvieron mayor sobrevida respecto de los que ingresaron por causa cardiovascular ( $p<0.001$ ). Además, estos últimos desarrollaron morbilidad en todos los dominios. En los pacientes

cuyo diagnóstico de ingreso fue neurológico se afectaron 4 de los 6 dominios (motor, alimentación, comunicación y mental). El resto del análisis se observa en la Tabla IV.



**Tabla N° 4: Análisis descriptivo de las dominios según diagnóstico de ingreso**

Diagnóstico	1=respiratorio	2=sistema cardiovascular	3=infeccioso	4=neurológico	8=quirúrgico	p Valor
N	138	7	11	21	9	
Condición Egreso = vivo (%)	132 (95.7)	4 (57.1)	8 (72.7)	18 (85.7)	9 (100.0)	<0.001
Mental Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,193
Sensorial Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,648
Comunic Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,636
Motora Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 3.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	0,76
Resp Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 3.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,248
Aliment Base (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 4.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,418
Base TOTAL (median [IQR])	6.00 [6.00, 8.00]	6.00 [6.00, 6.75]	6.00 [6.00, 14.00]	6.00 [6.00, 9.00]	6.00 [6.00, 8.00]	0,777
Mental Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.00 [1.00, 3.25]	1.00 [1.00, 1.00]	2.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	<0.001
Sensorial Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.50 [1.00, 4.00]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,042
Comunic Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	2.00 [1.00, 3.50]	1.00 [1.00, 1.25]	2.00 [1.25, 2.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,002
Motora Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 3.00]	4.00 [2.50, 5.00]	3.00 [2.50, 3.00]	3.00 [2.25, 4.00]	2.00 [1.00, 3.00]	0,003
Resp Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 2.00]	1.50 [1.00, 2.50]	1.00 [1.00, 1.50]	1.00 [1.00, 1.00]	1.00 [1.00, 1.00]	0,243
Aliment Alta (median [IQR])	1.00 [1.00, 1.00]	3.00 [1.75, 4.00]	2.00 [1.00, 3.25]	2.00 [1.00, 3.75]	1.00 [1.00, 1.00]	0,004
Alta TOTAL (median [IQR])	7.00 [6.00, 10.00]	16.00 [9.50, 22.00]	8.50 [7.75, 11.00]	11.50 [8.00, 18.00]	8.00 [7.00, 8.00]	0,001
Diferencia Mental (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	1.00 [0.00, 2.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 0.00]	<0.001
Diferencia Sensorial (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	1.00 [0.00, 2.25]	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.75]	0.00 [0.00, 0.00]	<0.001
Diferencia Comunic (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	0.50 [0.00, 1.75]	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 0.00]	<0.001
Diferencia Motora (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	1.50 [0.75, 2.50]	0.00 [0.00, 2.00]	1.00 [0.00, 2.00]	0.00 [0.00, 2.00]	<0.001
Diferencia Resp (median [IQR])	0.00 [0.00, 1.00]	0.50 [0.00, 1.50]	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0,098
Diferencia Aliment (median [IQR])	0.00 [0.00, 0.00]	0.50 [-0.25, 1.50]	0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 1.75]	0.00 [0.00, 0.00]	0,005
Diferencia TOTAL (median [IQR])	0.00 [0.00, 1.00]	5.00 [3.50, 8.50]	1.00 [0.00, 2.25]	1.50 [0.00, 6.75]	1.00 [0.00, 2.00]	0,001
Morbilidad = Si (%)	27 (20.5)	4 (100.0)	3 (37.5)	9 (50.0)	3 (33.3)	0,001

Comunic: comunicación; Resp: respiratorio; Aliment: alimentación



## Discusión

La frecuencia de morbilidad adquirida en esta cohorte, estimada mediante el puntaje FSS, fue del 26%, muy superior a la mortalidad del mismo período (9.1%).

Son pocos, aunque en aumento, los países que en la actualidad utilizan esta escala para cuantificar la morbilidad adquirida al alta. A la fecha se observan resultados dispares en trabajos heterogéneos. De Oliveira y col. reportaron nueva morbilidad en el 11.5% de los niños en 2 hospitales brasileños, cuya tasa de mortalidad fue del 2.3%<sup>(2)</sup>. Pollack y col. en un trabajo multicéntrico en Estados Unidos, comunicaron que el 9% de los pacientes desarrolló nueva morbilidad. Informaron una tasa alta de mortalidad del 21%<sup>(9)</sup>. Senna y col., en Singapur, hallaron una tasa de morbilidad adquirida del 8.1% y una mortalidad del 7.7%<sup>(20)</sup>. Mejores resultados presentaron Álvarez y col. en Argentina, con una tasa de morbilidad del 3.56%, similar a la mortalidad del mismo período, y Yagiela y col. en Estados Unidos una morbilidad adquirida del 8.5% con una tasa de mortalidad del 4.9%<sup>(1,18)</sup>. Luego de enfermedad respiratoria, Caporal y col., en un estudio multicéntrico latinoamericano, observaron una morbilidad del 2.6%<sup>(24)</sup>. El trabajo de Loh y col. en niños con síndrome de distress respiratorio (PARDS por su sigla en inglés), informó una tasa de mortalidad del 50.3% y una morbilidad adquirida en el 65.6% de los sobrevivientes<sup>(21)</sup>. En otro estudio, focalizado en niños con trasplante de células hematopoyéticas, Zinter y col. informaron que el 12.9% de los sobrevivientes adquirió nueva morbilidad al alta de UCIP. Este grupo fue similar al de aquellos que fallecieron, lo que sugirió que este dato no sólo es clínicamente relevante, sino también

significativamente prevalente<sup>(19)</sup>. Vale destacar que, en nuestro trabajo, la estricta condición de ingreso al estudio, seleccionando los pacientes con requerimiento de soporte ventilatorio como los únicos ingresantes al protocolo, quedaron fuera otros niños (recuperación de cirugías complicadas, neurocirugías, entre otros). Probablemente los pacientes ingresados fueron más complejos y motivaron peores resultados funcionales.

Al igual que lo informado en varios estudios, los datos de nuestro trabajo indicaron que la internación prolongada y la VMI se asociaron con el desarrollo de morbilidad<sup>(1,18,20,24)</sup>. Caporal y col. afirmaron que el desarrollo de nueva morbilidad es tres veces mayor en los niños tratados con VMI<sup>(24)</sup>. En la misma línea, De Oliveira y col. comunicaron que pasar más días en VMI aumentaba el riesgo de nueva morbilidad<sup>(2)</sup>. Asimismo, los sobrevivientes en una unidad neurocrítica que desarrollaron morbilidad, tuvieron estancias hospitalarias significativamente más prolongadas respecto de aquellos sin nueva discapacidad (8.6 frente a 2.1 días;  $p < 0.05$ )<sup>(16)</sup>. En nuestra cohorte, los niños que fallecieron tuvieron significativamente menos días de VMI y de internación, indicando la gravedad inicial de su enfermedad.

El tratamiento con VNI se asoció con menor probabilidad de desarrollar nueva morbilidad, de acuerdo a Caporal y col<sup>(24)</sup>. En nuestra serie, el uso de CAFO se asoció con menor desarrollo de morbilidad.

En relación a la afección de dominios, Alves y col. identificaron que los más afectados fueron la función motora y alimentación. Esto podría



explicarse, de acuerdo a estos autores, por períodos de inmovilidad y/o restricción durante la hospitalización en UCIP. En cuanto a la disfunción alimentaria, sostuvieron que fue producto del alto porcentaje de pacientes con nutrición enteral<sup>(6)</sup>. En la misma orientación, Pollack, en su trabajo sobre resultados a largo plazo de pacientes con nueva morbilidad, coincidió en que los dominios con peor resultado fueron la función motora y alimentación<sup>(9)</sup>. De igual modo, nuestros resultados coincidieron que estas dos investigaciones. En niños con *PARDS*, se informó un deterioro en los seis dominios, siendo los dominios respiratorio y alimentario los más afectados<sup>(21)</sup>. En una cohorte de pacientes en Tanzania, se observó que la función motora, respiratoria y alimentación demostraron una disminución en el estado funcional. Los factores de riesgo incluyeron la desnutrición ( $p < 0.001$ ), cardiopatías congénitas ( $p < 0.001$ ) y nivel educativo materno ( $p = 0.011$ )<sup>(22)</sup>. El trabajo de Yang y col. sobre trauma, mostró que el dominio más afectado fue el motor, seguido por la alimentación y el sensorial<sup>(23)</sup>. Distinto fue el caso de los niños ingresados en una terapia neurocrítica, en los cuales el dominio más afectado fue el sensorial<sup>(16)</sup>.

Según Álvarez y col. la edad menor a 1 año resultó un factor asociado al deterioro en la condición funcional según el FSS<sup>(1)</sup>. Otro estudio comprobó que la edad superior a 12 meses representaba un factor protector contra malos resultados funcionales a largo plazo<sup>(10)</sup>. A diferencia de este último, en nuestra serie, el grupo etario más afectado fue el de 25-72 meses y el de 121-192 meses. Más del 60% de nuestra muestra estuvo representada por pacientes del grupo etario 0-24 meses, y fue el que menos morbilidad desarrolló (18%).

Al indagar las relaciones entre la afección de dominios y el diagnóstico de ingreso, se constató el

mal pronóstico de los pacientes cuyo diagnóstico de ingreso fue el cardiovascular (porcentaje de óbito y tasa de morbilidad adquirida de los sobrevivientes). Asimismo, se observó que los niños cuyo diagnóstico de ingreso fue neurológico tuvieron mejor tasa de sobrevivida, pero la mitad de los sobrevivientes se fueron de alta con nueva morbilidad (especialmente la función motora). No se encontraron referencias en la bibliografía que compare diagnósticos de ingreso con morbilidad adquirida.

Al analizar las categorías de estado funcional, Alves y col. informaron que la mayoría de los pacientes presentaron un estado funcional compatible con disfunción moderada cuando fueron evaluados al alta<sup>(6)</sup>. Un estudio con pacientes politraumatizados, comunicó que al alta hospitalaria el 57.5% presentaban buena función, el 22.7% una función levemente anormal, y el restante 19.8% una función de moderada a muy grave<sup>(23)</sup>. Williams y col. en una unidad neurocrítica observaron que la mayoría de los pacientes tenían función normal al ingreso, pero al alta informaron nueva discapacidad en el 35% de los niños, incluido el 13% con nueva discapacidad grave<sup>(16)</sup>. En niños con terapia de reemplazo renal, se halló que casi el 60% fueron clasificados con discapacidad de moderada a grave al alta<sup>(17)</sup>. Un trabajo norteamericano informó que del 95% de los pacientes que sobrevivieron, el 56.1% tuvo una función anormal. Más de la mitad debió ser reinternado en los dos años siguientes, y la mayoría de éstos en UCIP. Concluyó que el incremento en la puntuación FSS al alta, aumenta la probabilidad de reingreso al hospital. Sin duda estos hallazgos tienen implicancias claves para la coordinación de recursos y las intervenciones dirigidas a mejorar los resultados de los niños luego de enfermedad crítica<sup>(18)</sup>.



Este trabajo tiene algunas limitaciones. En primer lugar, ha sido realizado en un único centro, por ende, los resultados obtenidos podrían no ser generalizables. En segundo lugar, no se contó con un score de mortalidad de los pacientes al ingreso a la unidad. Por último, nuestras observaciones se limitan al período de estancia en UCIP. Si bien este período es crucial, el curso clínico podría tener diferentes trayectorias luego del alta (mejoría, empeoramiento o estabilidad). Por lo tanto, nuestros

resultados podrían sobreestimar o subestimar la morbilidad en el seguimiento a mediano y largo plazo. Como fortalezas se destacan los 3 años de inclusión prospectiva de pacientes. Por otra parte, para evitar sesgos, una vez realizada la evaluación funcional por el equipo de kinesiología, la misma fue ratificada por el profesional a cargo de la investigación.

## Conclusiones

La frecuencia de morbilidad adquirida al egreso de UCIP en la cohorte estudiada medida a través de la escala FSS fue del 26.9%, muy superior a la mortalidad del período analizado. El 42% de los pacientes cambiaron al menos un punto su FSS basal, lo cual implica que no egresaron de UCIP del mismo modo que entraron. Los dominios más afectados fueron la función motora, seguida de la alimentación. Los pacientes cuyo diagnóstico de ingreso fue el cardiovascular tuvieron peores tasas de mortalidad y morbilidad adquirida. En el análisis de la afección de los dominios según grupo etario, se observó que el más afectado fue la función motora

en el grupo de 25-72 meses y el de 121-192 meses. Los niños que desarrollaron morbilidad permanecieron internados durante un período significativamente mayor y tuvieron mayor requerimiento y días de VMI. El uso de CAFO se asoció con menor desarrollo de morbilidad. El aumento de la supervivencia en UCIP ha hecho que la mortalidad sea una métrica de resultados insuficiente. Se necesitan más estudios con un seguimiento de mayor duración para comprender mejor los resultados funcionales a mediano y largo plazo.

## Bibliografía

1. Álvarez JP, Vázquez EN, Eulmesekian PG. Incidencia de morbilidad y factores asociados en

una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica. Arch Argent Pediatr. 2021 Dec; 119(6):394-400. doi: 10.5546/aap.2021.eng.394.



2. De Oliveira JK, Schaan CW, De Campos CM, Vieira N, Da S. Rodrigues R, Dos S. De Moraes L. Functional Status after PICU Hospitalization – A Six-Month Follow-Up: A Multicenter Study. *Ann Pediatr Child Health.* 2021;9(8): 1259.
3. Heneghan JA, Pollack MM. Morbidity: Changing the Outcome Paradigm for Pediatric Critical Care. *Pediatr Clin North Am.* 2017 Oct;64(5):1147-1165. doi: 10.1016/j.pcl.2017.06.011.
4. Botan E, Gün E, Şden EK, Yöndem C, Gurbanov A, Balaban B, Kahveci F, Özen H, Uçmak H, Gençay AG, Kendirli T. Characteristics and timing of mortality in children dying in pediatric intensive care: a 5-year experience. *Acute Crit Care.* 2022 Nov;37(4):644-653. doi: 10.4266/acc.2022.00395.
5. Hannegård Hamrin T, Eksborg S. Risks for death after admission to pediatric intensive care (PICU)-A comparison with the general population. *PLoS One.* 2022 Oct 7;17(10):e0265792. doi: 10.1371/journal.pone.0265792.
6. Pereira GA, Schaan CW, Ferrari RS. Functional evaluation of pediatric patients after discharge from the intensive care unit using the Functional Status Scale. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017 Oct-Dec;29(4):460-465. doi: 10.5935/0103-507X.20170066.
7. Choong K. PICU-acquired complications: the new marker of the quality of care. *ICU Management & Practice* 2019;19(2):85-88.
8. Manning JC, Pinto NP, Rennick JE, Colville G, Curley MAQ. Conceptualizing Post Intensive Care Syndrome in Children-The PICS-p Framework. *Pediatr Crit Care Med.* 2018 Apr;19(4):298-300. doi: 10.1097/PCC.0000000000001476.
9. Pollack MM, Banks R, Holubkov R, Meert KL; and the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. Long-Term Outcome of PICU Patients Discharged With New, Functional Status Morbidity. *Pediatr Crit Care Med.* 2021 Jan 1;22(1):27-39. doi: 10.1097/PCC.0000000000002590.
10. Dannenberg VC, Rovedder PME, Carvalho PRA. Long-term functional outcomes of children after critical illnesses: A cohort study. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2023 May;47(5):280-288. doi: 10.1016/j.medine.2022.02.022.
11. Matics TJ, Pinto NP, Sanchez-Pinto LN. Association of Organ Dysfunction Scores and Functional Outcomes Following Pediatric Critical Illness. *Pediatr Crit Care Med.* 2019 Aug;20(8):722-727. doi: 10.1097/PCC.0000000000001999.
12. Pollack MM, Holubkov R, Glass P, Dean JM, Meert KL, Zimmerman J, Anand KJ, Carcillo J, Newth CJ, Harrison R, Willson DF, Nicholson C; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. Functional Status Scale: new pediatric outcome measure. *Pediatrics.* 2009 Jul;124(1):e18-28. doi: 10.1542/peds.2008-1987.
13. Pollack MM, Holubkov R, Funai T, Berger JT, Clark AE, Meert K, Berg RA, Carcillo J, Wessel DL, Moler F, Dalton H, Newth CJ, Shanley T, Harrison RE, Doctor A, Jenkins TL, Tamburro R, Dean JM; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. Simultaneous Prediction of New Morbidity, Mortality, and Survival Without New Morbidity From Pediatric Intensive Care: A New Paradigm for Outcomes Assessment. *Crit Care Med.* 2015 Aug;43(8):1699-709. doi: 10.1097/CCM.0000000000001081.
14. Pollack MM, Holubkov R, Funai T, Clark A, Berger JT, Meert K, Newth CJ, Shanley T, Moler F, Carcillo J, Berg RA, Dalton H, Wessel DL, Harrison RE, Doctor A, Dean JM, Jenkins TL; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. Pediatric intensive care outcomes: development of new morbidities during pediatric critical care. *Pediatr Crit Care Med.*



- 2014 Nov;15(9):821-7. doi: 10.1097/PCC.0000000000000250.
15. Pollack MM, Holubkov R, Glass P, Dean JM, Meert KL, Zimmerman J, Anand KJ, Carcillo J, Newth CJ, Harrison R, Willson DF, Nicholson C; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Collaborative Pediatric Critical Care Research Network. Functional Status Scale: new pediatric outcome measure. *Pediatrics*. 2009 Jul;124(1):e18-28. doi: 10.1542/peds.2008-1987.
16. illiams CN, Eriksson CO, Kirby A, Piantino JA, Hall TA, Luther M, McEvoy CT. Hospital Mortality and Functional Outcomes in Pediatric Neurocritical Care. *Hosp Pediatr*. 2019 Dec;9(12):958-966. doi: 10.1542/hpeds.2019-0173.
17. Smith M, Bell C, Vega MW, Tufan Pekkucuksen N, Loftis L, McPherson M, Graf J, Akcan Arik A. Patient-centered outcomes in pediatric continuous kidney replacement therapy: new morbidity and worsened functional status in survivors. *Pediatr Nephrol*. 2022 Jan;37(1):189-197. doi: 10.1007/s00467-021-05177-7.
18. Yagiela LM, Barbaro RP, Quasney MW, Pfarr MA, Ursu DC, Prosser LA, Odetola FO. Outcomes and Patterns of Healthcare Utilization After Hospitalization for Pediatric Critical Illness Due to Respiratory Failure. *Pediatr Crit Care Med*. 2019 Feb;20(2):120-127. doi: 10.1097/PCC.0000000000001797
19. Zinter MS, Holubkov R, Steurer MA, Dvorak CC, Duncan CN, Sapru A, Tamburro RF, McQuillen PS, Pollack MM. Pediatric Hematopoietic Cell Transplant Patients Who Survive Critical Illness Frequently Have Significant but Recoverable Decline in Functional Status. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2018 Feb;24(2):330-336. doi: 10.1016/j.bbmt.2017.10.036.
20. Senna S, Ong C, Wong JJ, Allen JC Jr, Sultana R, Lee JH. Prediction of Acquired Morbidity Using Illness Severity Indices in Pediatric Intensive Care Patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2020 Nov;21(11):e972-e980. doi: 10.1097/PCC.0000000000002417
21. Loh SW, Gan MY, Wong JJ, Ong C, Mok YH, Lee JH. High burden of acquired morbidity in survivors of pediatric acute respiratory distress syndrome. *Pediatr Pulmonol*. 2021 Aug;56(8):2769-2775. doi: 10.1002/ppul.25520.
22. Lau-Braunhut SA, Smith AM, Steurer MA, Murray BL, Sawe H, Matthay MA, Reynolds T, Kortz TB. Functional Outcomes and Morbidity in Pediatric Sepsis Survivors: A Tanzanian Experience. *Front Pediatr*. 2022 Jan;17:805518. doi: 10.3389/fped.2021.805518.
23. Yang YH, Zhang TN, Yang N, Xu W, Wang LJ, Gao SY, Liu CF. Functional status of pediatric patients with trauma and risk factors for mortality from a single center in China. *Front Pediatr*. 2023 May 3;11:1051759. doi: 10.3389/fped.2023.1051759.
24. Caporal P, Vasquez-Hoyos P, Díaz F, Monteverde-Fernández N, Pedrozo L, Carvajal C, Tellechea Rotta A, González-Dambrauskas S; LARed Network. Nueva Morbilidad tras Enfermedad Crítica en Niños Latinoamericanos menores de 18 años con infección severa del tracto respiratorio inferior. *Andes Pediatr*. 2023 Jan;94(1):86-93. doi: 10.32641/andespediatr.v94i1.4273.25-
25. Von Dessauer Grote B, Cambra Lasaosa F. Criterios globales de ingreso y egreso de unidad del paciente crítico. Manual de la sociedad latinoamericana de cuidados intensivos pediátricos (SLACIP). Disponible en: [https://www.slacip.org/manual-slacip/descargas/SECCION-1/1.3-Criterios%20de%20ingreso%20UCIP\\_Final.pdf](https://www.slacip.org/manual-slacip/descargas/SECCION-1/1.3-Criterios%20de%20ingreso%20UCIP_Final.pdf).
26. Pinto NP, Rhinesmith EW, Kim TY, Ladner PH, Pollack MM. Long-Term Function After Pediatric Critical Illness: Results From the Survivor Outcomes Study. *Pediatr Crit Care Med*. 2017 Mar;18(3):e122-e130. doi: 10.1097/PCC.0000000000001070.

**Limitaciones de responsabilidad:**

La responsabilidad del trabajo es exclusivamente de quienes colaboraron en la elaboración del mismo.

**Conflicto de interés:**

Ninguno.

**Fuentes de apoyo:**

El estudio fue parcialmente financiado por el COKIBA (Colegio de Kinesiólogos de la Provincia de Buenos Aires)

**Originalidad:**

Este artículo es original y no ha sido enviado para su publicación a otro medio de difusión científica en forma completa ni parcialmente.

**Cesión de derechos:**

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, ceden los derechos de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

**Contribución de los autores:**

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, han trabajado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.