



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Pediatria

**“Critérios de PALICC no diagnóstico de doentes com
SDRA: um estudo epidemiológico retrospectivo na
Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos do
Hospital de Santa Maria”**

Rodrigo Rafael Perdigão e Reis

Orientado por:

Dr.ª Sofia Videira Almeida

junho'2023

RESUMO

Contextualização: O Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA) inicialmente descrito em 1967, representa um desafio do ponto de vista diagnóstico e, na idade adulta, o *gold standart* continuam a ser os critérios de Berlim definidos em 2012.

O desafio é ainda maior em idade pediátrica; recentemente, em 2016, para atender às particularidades desta faixa etária, foram criados os critérios PALICC. Desde então, múltiplos estudos dedicaram-se a testar a sua utilidade e comparar a sensibilidade e especificidade com as dos critérios de Berlim, entre os quais o PARDIE foi o de maior magnitude.

Métodos: Estudo retrospectivo epidemiológico da amostra de doentes diagnosticados com PARDS na UCIPed do CHULN entre 2010 e 2022; verificação do cumprimento dos critérios PALICC e comparação com o dia de diagnóstico assumido pela Unidade.

Resultados: Dos 5119 doentes internados no período de estudo, em 43 (0,84%) foi assumido o diagnóstico de PARDS. O insulto inicial precipitante mais prevalente foi “infecção pulmonar primária” (65,85%), seguido de “sépsis” (9,76%). A maior parte tinham comorbilidades (53,7%). 23/29 (79,3%) doentes apresentavam PARDS grave no dia do diagnóstico. 10 (23,3%) não sobreviveram. Todos os doentes cumpriam os critérios de PALICC ao diagnóstico, verificando-se em 13 (40,6%) o seu cumprimento mais precoce, do que o registo do diagnóstico em diário clínico. No geral, os doentes, em média, cumpriam os critérios de PALICC 2,23 dias, antes do dia de diagnóstico considerado pela unidade.

Discussão e conclusão: PARDS continua a ser uma doença que vê o seu diagnóstico reservado para os doentes mais graves. Os critérios de PALICC parecem permitir um diagnóstico mais precoce e numa fase onde os doentes ainda não necessitam de cuidados tão invasivos. A duração do internamento e de ECMO assim como a presença de comorbilidades respiratórias assumem uma relação estatisticamente significativa com maior mortalidade.

Palavras-chave: Epidemiologia, PARDS, PALICC, Berlim, Cuidados Intensivos Pediátricos

ABSTRACT

Introduction: Acute respiratory distress syndrome was initially described in 1967, and since then its diagnosis has posed some serious obstacles. Although the adult population had its needs met by the Berlin criteria defined in 2012, the pediatric one was left wondering. It was not until 2016 that the PALICC criteria were created to address the specificities of this age group, and since then, multiple studies have aimed to test their utility and compare their sensitivity and specificity with the Berlin criteria, with the PARDIE study being the most significant.

Methods: A retrospective epidemiological study of a sample of patients diagnosed with PARDS in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) of CHULN between 2010 and 2022 was conducted. Then it was checked if the sample met the PALICC criteria and when, and compared to the day of the assumed PARDS diagnosis by the unit.

Results: Out of the 5119 patients hospitalized during the study period, a diagnosis of PARDS was assumed in 43 cases (0.84%). The most prevalent initial precipitating insult was "primary lung infection" (65.85%), followed by "sepsis" (9.76%). The majority of patients had comorbidities (53.7%). On the day of diagnosis, 23 out of 29 patients (79.3%) had severe PARDS. Among the diagnosed patients, 10 (23.3%) did not survive. All patients in the sample met the PALICC criteria at the time of diagnosis, with 13 cases (40.6%) fulfilling the criteria even before the diagnosis was recorded in the clinical diary. On average, patients met the PALICC criteria 2.23 days prior to the day of diagnosis assumed by the unit.

Discussion and Conclusion: PARDS continues to be a disease primarily diagnosed in critically ill patients. The PALICC criteria appear to allow for an earlier diagnosis, at a stage when patients may not yet require invasive treatments. The duration of hospitalization and ECMO, as well as the presence of respiratory comorbidities, were statistically significant factors associated with higher mortality rates.

Keywords: Epidemiology, PARDS, PALICC, Berlin, Pediatric Intensive Care.

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

ÍNDICE

RESUMO	2
ABSTRACT	3
LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS.....	6
INTRODUÇÃO TEÓRICA	7
DEFINIÇÕES	7
INCIDÊNCIA.....	9
FATORES PRECIPITANTES	10
PROGNÓSTICO	10
METODOLOGIA E OBJETIVOS	12
OBJETIVOS	12
METODOLOGIA	12
PRIMEIRA PARTE.....	12
SEGUNDA PARTE.....	13
RESULTADOS.....	14
PRIMEIRA PARTE	14
SEGUNDA PARTE	18
DISCUSSÃO	19
CONCLUSÃO.....	25
BIBLIOGRAFIA	26
ANEXOS	29
TABELA 1. EPIDEMIOLOGIA DA AMOSTRA EM ESTUDO	29
TABELA 2. PREVALÊNCIA E MORTALIDADE DE PARDS NA UCIPED AO LONGO DOS ANOS	29
TABELA 3. MODOS VENTILATÓRIOS E DURAÇÃO DE INTERNAMENTO DA AMOSTRA	30
TABELA 4. COMORBILIDADES DA AMOSTRA DIVIDIDAS POR GRUPOS.....	30
TABELA 5. MODALIDADES DE VMI USADAS NA AMOSTRA.....	30
TABELA 6. INSULTOS INICIAIS PRECIPITADORES DE PARDS NA AMOSTRA	31
TABELA 7. ETIOLOGIA DAS INFECÇÕES PULMONARES PRIMÁRIAS	31
TABELA 8. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR GRAVIDADE DE PARDS USANDO APENAS IO	32
TABELA 9. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR GRAVIDADE DE PARDS USANDO APENAS ISO	32
TABELA 10. VALORES DE OXIGENAÇÃO, VENTILAÇÃO E DIA DE INTERNAMENTO AO DIAGNÓSTICO DE PARDS PELA UCIPED.....	32
TABELA 11. CARACTERIZAÇÃO DE SUBPOPULAÇÕES COM A MESMA GRAVIDADE DE PARDS	33
TABELA 12. CARACTERIZAÇÃO DOS DOENTES SOBREVIVENTES E NÃO SOBREVIVENTES.....	35
TABELA 13. CARACTERÍSTICAS DA SUBPOPULAÇÃO QUE CUMPRIU OS CRITÉRIOS DE PALICC ANTES DO DIA DE REGISTO DO DIAGNÓSTICO ASSUMIDO PELA UCIPED	37
TABELA 14. CARACTERÍSTICAS DA SUBPOPULAÇÃO QUE CUMPRIU OS CRITÉRIOS DE PALICC ANTES DO DIA DE REGISTO DO DIAGNÓSTICO ASSUMIDO PELA UCIPED, NO DIA EM QUE CUMPRE OS CRITÉRIOS DE PALICC VS NO DIA DO REGISTO DO DIAGNÓSTICO ASSUMIDO PELA UCIPED... ..	38

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AECC	<i>American European Consensus Conference</i>
SDRA	Síndrome de dificuldade respiratória agudo
BiPAP	Pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis
CHULN	Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte
CPAP	Pressão positiva contínua nas vias aéreas
ECMO	Oxigenação por membrana extracorpórea
FiO₂	Fração de oxigénio inspirada
HSM	Hospital de Santa Maria
IO	Índice de oxigenação
ISO	Índice de saturação de oxigénio
MAP	Pressão positiva média das vias aéreas
PALICC	<i>Pediatric Acute Lung Injury Consensus</i>
PaO₂	Pressão parcial de oxigénio no sangue arterial
PARDS	Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome
PC	Pressão controlada
PEEP	Pressão expiratória final positiva
PRVC	Ventilação por pressão regulada por volume
PS	Pressão de suporte
SpO₂	Saturação periférica de oxigénio
TRALI	Lesão pulmonar aguda relacionada com a transfusão
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UCIP	Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos
UCIPed	Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos do Hospital de Santa Maria
VAFO	Ventilação de alta frequência oscilatória
VMI	Ventilação mecânica invasiva
VNI	Ventilação não invasiva

Introdução teórica

A Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda (SDRA) é causada pela disrupção da permeabilidade da barreira epitélio-endotelial do alvéolo, não relacionado com edema pulmonar cardiogénico.

O seu diagnóstico tem-se revelado um desafio e a tentativa de uniformizar critérios clínicos tem sido alvo de intenso debate na comunidade científica nas últimas décadas. Foi inicialmente descrito em 1967 por Ashbaugh et al. ¹ como uma síndrome caracterizada por taquipneia, hipóxia, redução da *compliance* pulmonar, cianose refratária à terapia com oxigénio suplementar e infiltrados alveolares difusos na radiografia de tórax. No entanto, é só em 1994, em Barcelona, que surge o primeiro consenso uniformizador dos seus critérios de diagnóstico, pela *American European Consensus Conference (AECC)*².

Mais recentemente, em 2012, surgiu a definição de Berlim³ que visava a melhoria dos critérios previamente definidos, com a ressalva de introduzir pela primeira vez critérios de estratificação de gravidade. Contudo, continuavam a ser direcionados para a idade adulta, deixando uma lacuna nos doentes pediátricos.

Apenas em 2015 é que surge uma definição de critérios mais adaptados às particularidades da população pediátrica na *Paediatric Acute Lung Injury Consensus (PALICC)* ⁴, que foi depois testada clinicamente no estudo PARDIE ⁵ em 2019. Este continua a ser um dos estudos de referência na área dos cuidados intensivos de pediatria que aborda o potencial de subdiagnóstico a que o SDRA pediátrico (PARDS) esteve sujeito ao abrigo dos critérios de Berlim.

Definições

Critérios de Berlim

Criados em 2012, definem SDRA ³ como uma afeção pulmonar intersticial aguda que ocorre até o máximo de 7 dias após um insulto conhecido, direto ou indireto, e que se traduz no aparecimento de infiltrados bilaterais intersticiais na radiografia de tórax, não totalmente explicados por insuficiência cardíaca ou por estados hipervolémicos, num doente com relação PF ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ≤ 300 em ventilação não-invasiva (VNI) (PEEP/CPAP

> 5 cmH₂O) ou ventilação mecânica invasiva (VMI). Desta definição estão excluídos todos os doentes com doença pulmonar perinatal, doença pulmonar crónica, doentes com disfunção ventricular esquerda ou doença cardíaca cianótica.

A estratificação da gravidade é feita de acordo com a relação PF em ligeira (PF 200-300), moderada (PF 200-100) ou grave (PF <100). (Figura 1)

Síndrome do desconforto respiratório agudo (Critérios de Berlim)

Tempo	Até 1 semana de um evento clínico conhecido, ou novo evento, ou agravamento dos sintomas respiratórios.
Radiografia de tórax ^a	Opacidades bilaterais – não completamente explicadas por derrame pleural, colapso lombar ou pulmonar ou nódulos.
Origem do edema	Insuficiência respiratória não totalmente explicada por falência cardíaca ou sobrecarga de volume. Necessidade de avaliação objetiva (ecocardiograma) para excluir edema hidrostático, se nenhum fator de risco presente.
Oxigenação ^b	
Ligeiro	200 mmHg < PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 300 mmHg com PEEP ou CPAP ≥5 cm H ₂ O ^c
Moderado	100 mmHg < PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 200 mmHg com PEEP ≥5 cm H ₂ O ^c
Grave	PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 100 mmHg com PEEP ≥5 cm H ₂ O ^c

CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; FiO₂: Fração inspirada de oxigénio; PaO₂: Pressão arterial parcial de oxigénio; PEEP: pressão expiratória final positiva.

^a Ou tomografia de tórax

^b Se altitude > 1,000 metros, introduzir fator de correção: [PaO₂/FiO₂ x (pressão barométrica/760)]

^c Pode ser entregue de forma não invasiva nos casos ligeiros

Figura 1: Critérios de diagnóstico de Berlim

Critérios PALICC

A adaptação dos critérios acima definidos vê alterados, ao abrigo desta nova definição, os seguintes parâmetros ⁴: (1) o uso de oximetria de pulso para diagnóstico quando a PaO₂ não se encontra disponível, sendo considerada uma relação SF (SpO₂/FiO₂) ≤ 264 para diagnóstico (2) a estratificação de gravidade é feita com recurso ao índice de oxigenação [IO = (FiO₂ x Pressão média das vias aéreas x 100)/PaO₂] ou, quando a PaO₂ não se encontra disponível, com recurso ao índice de saturação de oxigénio [ISO = (FiO₂ x Pressão média das vias aéreas x 100)/SpO₂] em detrimento da relação PF (PaO₂/FiO₂); (3) a evidência de padrão de doença pulmonar parenquimatosa em detrimento da obrigatoriedade de infiltrados bilaterais em imagiologia torácica; (4) a inclusão de subgrupos de doentes com cardiopatia cianótica, patologia pulmonar crónica e com disfunção cardíaca ventricular, desde que quadro não totalmente explicado pelas mesmas; (5) inclusão de critérios para identificação de crianças “em risco” para PARDS.

A estratificação de gravidade é feita de acordo com o IO ou ISO em ligeira, moderada e grave de acordo com o explicitado na figura 2.

Síndrome do desconforto respiratório agudo (Definição de PALICC)	
Idade	Exclui-se crianças com doença pulmonar perinatal
Tempo	Até 1 semana de um evento clínico conhecido
Radiografia de tórax ^a	Infiltrados pulmonares consistentes com doença parenquimatosa – não completamente explicadas por derrames pleurais, colapso lombar ou pulmonar ou nódulos
Origem do edema	Insuficiência respiratória não totalmente explicada por falência cardíaca ou sobrecarga de volume.
Oxigenação ^b	
Em ventilação não invasiva	Relação PF ≤ 300 ou SF ≤ 264 com BiPAP ou CPAP ≥5 cm H ₂ O
Em ventilação invasiva	
Ligeiro	4 < IO ≤ 8 ou 5 < ISO ≤ 7.5
Moderado	8 < IO ≤ 16 ou 7.5 < ISO ≤ 12.3
Grave	16 < IO ou 12.3 < ISO
Doença cardíaca cianótica	Critérios acima definidos + radiografia de tórax e hipoxemia que não são melhor explicadas por doença cardíaca.
Doença pulmonar crónica	Critérios acima definidos + radiografia de tórax com infiltrados de “novo” e deterioração aguda na oxigenação de base
Disfunção ventricular esquerda	Critérios acima definidos + radiografia de tórax com infiltrados de “novo” e deterioração aguda na oxigenação de base não explicados pela disfunção ventricular esquerda.
<small>CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; BiPAP: pressão positiva nas vias aéreas a dois níveis; FiO₂: Fração inspirada de oxigénio; PaO₂: Pressão arterial parcial de oxigénio; MAP: pressão média das vias aéreas; SpO₂: saturação periférica de oxigénio; relação PF: PaO₂/FiO₂; relação S/F: SpO₂/FiO₂; IO (índice de oxigenação): [(FiO₂ x MAP x 100) /PaO₂]; ISO (índice de saturação de oxigénio): [(FiO₂ x MAP x 100) /SpO₂]. Usar sempre PaO₂ se disponível, senão calcular relação SF ou ISO (FiO₂ para SpO₂ <97%,). SF e ISO não devem ser aplicados em crianças com ventilação prolongada nem com cardiopatia cianótica.</small>	
<small>^a Ou tomografia de tórax</small>	
<small>^b Se altitude > 1,000 metros, introduzir fator de correção: [PaO₂/FiO₂ x (pressão barométrica/760)]</small>	

Figura 2: Critérios de PALICC para diagnóstico de PARDS

Incidência

Antes da divulgação dos critérios PALICC, a prevalência de PARDS em unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIPs), rondava os 0,7-4,3%^{6, 7, 8} e em doentes com VMI os 8-10 %^{9, 10}.

Com a introdução dos critérios PALICC, discutia-se a possibilidade de aumento da incidência e prevalência de PARDS, à conta do aumento da sensibilidade face aos critérios de Berlim. No entanto, o estudo PARDIE que incluiu 145 UCIPs provenientes de 27 países, reportou prevalências similares a anos passados, de 3,2% em UCIPs e 6,1% em doentes em VMI⁵.

O estudo PARDIE, assim como outros estudos, de realçar, Gupta et al.¹¹ e Parvathaneni et al.¹², também relataram que à data do cumprimento de todos os critérios de PALICC,

40-68% doentes não cumpriam os critérios de Berlim, na íntegra. O primeiro estudo revelou ainda, que o diagnóstico era consumado 12 a 30 horas mais cedo usando os critérios definidos pelo PALICC *versus* critérios de Berlim. Isto deve-se provavelmente à necessidade de uma PaO₂ que muitos pacientes nunca chegam a ter ou, em menor número, por causa dos critérios imagiológicos.

Fatores precipitantes

Múltiplas condições médicas foram associadas a esta síndrome, e atendendo à natureza do insulto primário, dividimo-la tradicionalmente em 2 grupos: SDRA pulmonar, substancialmente mais prevalente (75-86,6%)^{11, 13, 14}, que compreende infeções das vias respiratórias inferiores, afogamento, trauma e aspiração; SDRA extrapulmonar que compreende sépsis, lesão pulmonar aguda relacionada com a transfusão (TRALI) e pancreatites.

No geral, as infeções das vias respiratórias inferiores parecem ser o insulto mais comum seguido pela sépsis^{5, 11, 13, 15}, o que permanece imutável ao longo do tempo mesmo com as alterações dos critérios de diagnóstico.

Prognóstico

Da mesma forma que extrapolações à cerca do aumento da incidência aquando da introdução dos novos critérios foram tecidas, semelhante efeito ocorreu na mortalidade. A introdução de critérios mais permissivos, parecia indicar a extensão do diagnóstico a doentes com menor gravidade. Tal premissa, acabaria por resultar numa diminuição da mortalidade relativa associada a PARDS.

Mas, mais uma vez, estas extrapolações não foram corroboradas pelos estudos. Enquanto que estudos pré-PALICC mostravam mortalidade de PARDS a rondar os 24-41,6%^{10, 17}, valores semelhantes foram encontrados em estudos feitos *a posteriori*, 22,7%-30%^{12, 13, 14}.

Valores de mortalidade, em estudos pós-PALICC, inferiores aos anteriormente expostos, foram encontrados no estudo PARDIE⁵ com mortalidades de 17,1% e por Dowell et al¹⁵ de 19%. Este último, realizado no *Children's Hospital of Philadelphia* foi berço de um estudo de termino em 2015¹⁸ que ditava uma mortalidade à data de 6% demonstrando

um aumento da mortalidade, em anos mais recentes. Isto, associado ao facto de que os valores estão ao abrigo de fatores imutáveis de influência, independente e demonstrada, na mortalidade, nomeadamente a condição socioeconómica do país, região geográfica e características inerentes da própria UCIP em questão ^{5, 10, 11, 13} , permite explicar as variações objetivadas na mortalidade.

Para além das variáveis acima apresentadas, o prognóstico desta patologia parece estar, em recentes estudos, associado a outros fatores.

Foi constatado que o grau de gravidade definido pelos critérios PALICC parece ser um bom, mas não suficiente, fator preditor de prognóstico. O grau severo parece relacionar-se de forma robusta com o aumento da mortalidade, com maior necessidade e duração de suporte ventilatório e de internamento em cuidados intensivos ^{5, 12, 13, 19} . Já os graus moderado e ligeiro, não mostraram relação tão robusta com os *outcomes* apresentados ^{5, 11, 12} .

Doentes com PARDS extrapulmonar mostram uma maior taxa de mortalidade, face a doentes em que o insulto inicial foi infeção das vias respiratórias inferiores ^{5, 10, 12, 14, 16, 18, 20} . A presença de comorbilidades também parece associar-se a maior mortalidade, sobretudo doença oncológica⁵ .

Metodologia e Objetivos

Objetivos

Este estudo centrou-se em dois objetivos principais:

- 1) Identificar e caracterizar a amostra de doentes diagnosticados com SDRA na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos do Hospital Santa Maria (UCIPed) e categorizá-los pelos critérios de gravidade propostos pelo PALICC;
- 2) Numa segunda fase, verificar se todos cumprem os critérios PALICC e em que dia de internamento tal se objetivou; relacionar com o dia em que o diagnóstico foi assumido pelos profissionais em diário clínico.

Metodologia

Primeira parte

Foi realizada uma análise demonstrativa retrospectiva, incluindo todas as crianças admitidas na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos do Hospital Santa Maria com o diagnóstico no momento da alta/transferência de PARDS no período compreendido entre o ano de 2010 e 2022.

Procedeu-se à colheita de: a) dados demográficos (idade à data de internamento, sexo, peso, comorbilidades); b) dados clínicos (insulto inicial, modalidade e duração de suporte ventilatório, parâmetros de oxigenação e ventilação, nomeadamente: PaO₂, SaO₂, FiO₂ e MAP) c) dia de internamento em que se registou o diagnóstico de PARDS em diário clínico.

Os dados foram, na sua totalidade, colhidos, através da visualização dos dados informatizados no sistema PICIS® e foram estatisticamente trabalhados com recurso aos programas Excel® e SPSS®.

Na avaliação da modalidade ventilatória invasiva (por volume ou pressão), considerámos o modo predominante ao longo do internamento em cada criança. No caso de não haver predominância significativa de um modo sobre outro, foram incluídos ambos.

Todos os valores de parâmetros ventilatórios e de oxigenação foram colhidos o mais rigorosamente possível no dia e hora do diagnóstico pela unidade; foram excluídos

dessa análise os doentes em que o diagnóstico foi formalizado apenas na nota de alta/transferência.

Na análise da amostra por gravidade de PARDS, tendo por base a divisão preconizada pelos critérios de PALICC, em caso de discordância entre o grau usando IO e ISO, foi dada primazia ao grau estabelecido pelo IO. Desta última análise, também foram excluídos os doentes com diagnóstico formalizado apenas na alta, pois, segundo os critérios PALICC, a gravidade deverá ser prontamente aferida na altura do diagnóstico.

Segunda parte

Foi avaliado o cumprimento dos critérios PALICC na amostra anterior. Dentro desse subgrupo foi aferido o momento do diagnóstico pelos profissionais, através do primeiro registo que surge de SDRA em diário clínico; e comparado com o primeiro dia em que se verificou cumprimento dos critérios PALICC.

O dia de diagnóstico seguindo os critérios PALICC, foi anotado e considerado quando o participante preenchesse todos os critérios estipulados; definimos que apenas seriam admitidos diagnósticos usando a relação SF e ISO quando a SpO₂ se mantivesse <97% durante duas horas consecutivas de internamento, para salvaguardar mudanças mais breves e transitórias da SpO₂.

Diagnósticos realizados com menos de 24 horas de diferença do diagnóstico formal feito pela Unidade não foram catalogados como “Diagnósticos mais precoces”.

Foi registado o número de doentes em que o diagnóstico formal de SDRA surgiu apenas na nota de alta/transferência, mas esses foram excluídos da análise de comparação com o dia de cumprimento de critérios PALICC por acharmos improvável o diagnóstico ter sido feito apenas nesse momento.

Foram excluídos deste estudo doentes que não cumprissem os critérios de Berlim ou os de PALICC, doentes com falta de informação crucial no sistema informático (foram, no entanto, tidos em conta no cálculo da incidência e mortalidade de SDRA na unidade), e da segunda parte do estudo foram excluídos os doentes cujo diagnóstico apenas estivesse formalizado na nota de alta.

Resultados

PRIMEIRA PARTE

No período compreendido entre 2010 e 2022, em 43 doentes foi assumido o diagnóstico de PARDS, correspondendo a 0,84% do número total de internamentos. A

<i>ANOS</i>	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2 mostra a prevalência da mesma ao longo dos anos na Unidade.

Dos 41 participantes no estudo, 22 (53,7%) pertenciam ao género masculino e a idade média foi de 5,5 anos (IQR: 3 meses - 10 anos). A distribuição dos doentes de acordo com a sua idade é demonstrada na Tabela 1. A faixa etária inferior a 1 ano de idade foi a mais prevalente (34,1%; 14/41).

Da totalidade dos participantes, 23 (56%) apresentava comorbilidades, sendo as mais prevalentes do foro hematológico (30,4%), seguidas de prematuridade (26%), presença de tumores sólidos (17,4%), doenças respiratórias (17,4%) e por fim doenças genéticas (8,7%). (Tabela 4)

A duração de internamento na Unidade foi em média de 25,8 dias (IQR 11-30), mínimo de 5 e máximo de 133 dias. (Tabela 3)

Fatores precipitantes

Em 87,8% (31/41) o insulto primário foi pulmonar, e a condição precipitante mais prevalente foram as infeções respiratórias baixas (65,85%; 28/41), seguidas de sépsis (12,2%; 6/41) e afogamento (9,76%; 4/41). (Tabela 6)

Dos 28 doentes que apresentavam infeção respiratória baixa como insulto inicial, em 23 (82,1%) foi realizada identificação de microorganismos, sendo os mais frequentes:

Pneumocystis jirovecii (5/23); *Streptococcus pneumoniae* (4/23) e *Haemophilus influenzae* (3/23). (Tabela 7)

Parâmetros de ventilação e de oxigenação ao diagnóstico

Atendendo ao dia de registo em diário do diagnóstico de PARDS, o diagnóstico aparece em média no terceiro dia de internamento na Unidade (IQR 1-4 dias). (Tabela 10)

Ao diagnóstico os participantes apresentavam medianas de: 100% (IQR 76,3-100) de FiO₂; 59,5 mmHg (IQR 48,3-79,3) de PaO₂ na gasimetria arterial (24/32), 86% (IQR 77,8-93,2) de SpO₂; os doentes em ventilação mecânica invasiva (VMI) na altura do diagnóstico apresentavam uma mediana de 18 cmH₂O de MAP. (Tabela 10)

O IO e o ISO calculados nos doentes ventilados invasivamente tinham uma mediana de 27,7 (IQR 16,7-37,1) e de 18,92 (IQR 15-24,4), respetivamente. (Tabela 10)

Suporte ventilatório

Apenas 3 dos 32 doentes não se encontravam em VMI na altura do diagnóstico e a totalidade acabou ventilado invasivamente em algum momento do internamento, com uma duração média de 12,6 dias (IQR 6-21). Vinte crianças (48,8%) foram sujeitas a oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) com duração, em média, de 25,8 dias (IQR 20-28). (Tabela 3)

Os modos ventilatórios utilizados com maior frequência foram pressão controlada ou pressão controlada regulada por volume, como consta na

Tabela 5. Ventilação por alta frequência oscilatória (VAFO) foi utilizada em 4 crianças.

Gravidade

Doentes em ventilação mecânica invasiva foram estratificados pela gravidade com recurso ao IO e ISO ao diagnóstico segundo os critérios de PALICC.

O número de participantes estratificados apenas com recurso a ISO foi igual ao número quando apenas se recorreu a IO (24). (Tabela 8 e Tabela 9)

Dos 29 doentes estratificados usando IO ou ISO: 1 doente apresentava SDRA ligeiro, 5 SDRA moderado e 23 SDRA grave.

Na análise mais detalhada, salientam-se idades mais novas (mediana 20 meses; IQR 2,5-78,5) no PARDS grave; e maior duração de internamento (média de 52,9 dias; IQR 13-48,5) e VMI (média de 21,1 dias; IQR 9-28) no grupo de PARDS grave, comparativamente ao moderado (Duração de internamento: média 11,2; IQR 5-10,7. Duração de VMI: média 7,6; IQR 4-8) e ligeiro (Duração de internamento: média 14 IQR 14-14. Duração de VMI: média 9; IQR 9-9). (Tabela 11)

Dos 29 doentes em que foi feita estratificação, 14 necessitaram de ECMO e todos estes apresentavam PARDS grave ao diagnóstico. (Tabela 11)

Da subpopulação de doentes com comorbilidades (15), 13 tinham PARDS grave ao diagnóstico, 1 moderado e 1 ligeiro. (Tabela 11)

Em relação ao insulto inicial: a maior parte dos doentes com infeções das vias aéreas inferiores tinham SDRA grave (18/19); dos 4 doentes com sépsis 1 era ligeiro, 1 moderado e 2 graves; nos 4 doentes vítimas de afogamento metade tinha PARDS moderado e a outra metade grave. (Tabela 11)

No que toca aos parâmetros ventilatórios e de oxigenação, os doentes graves apresentavam uma mediana de MAP de 19,8 cmH₂O (IQR 17-24,8), FiO₂ de 100% (IQR 100-100); PaO₂ de 59 mmHg (IQR 48-66,3) e de SpO₂ de 84 % (IQR 79-92). No grau moderado: mediana de MAP de 12,51 cmH₂O (IQR 10,81-14,3), de FiO₂ de 60% (IQR 46-80), PaO₂ de 57 mmHg (IQR 51,1-86,8) e SpO₂ de 92 % (IQR 77-95). (tabela 11)

De realçar, por fim, que 70,8% (17/24) dos doentes graves e a totalidade (5/5) dos doentes com SDRA moderado tinham gasimetria arterial na altura do diagnóstico. (Tabela 11)

Mortalidade

Da amostra de 42 doentes com diagnóstico de PARDS, 10 (23,8%) não sobreviveram. Foi excluído um desses doentes da análise estatística que se segue, por não apresentar registos informatizados completos. (

ANOS	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2)

A maior parte dos não sobreviventes eram do sexo feminino (66,67%, 6/9), com mediana de idades de 4,8 anos (IQR 17-168 meses) e duração de internamento de 38 dias (IQR 8-56); Seis apresentavam comorbidades (66,7%), as mais prevalentes eram do foro respiratório (3/6), seguidas da presença de tumores sólidos (2/6) e por fim, hematológicas (1/6). (Tabela 12)

Cerca de 55,6% dos doentes necessitaram de suporte de ECMO, com duração média de 54,8 dias (IQR 26,5-73,25) e, em média, estes doentes passaram 25,2 dias (IQR 6-45) em ventilação mecânica invasiva. (Tabela 12)

Foi admitido em 8 doentes (88,89%), que o insulto inicial terão sido infeções respiratórias: 3 de etiologia bacteriana, 2 virais e 2 fúngicas e numa não foi possível identificar o agente.

Ao diagnóstico tinham valores medianos de MAP de 22,5 cmH₂O (IQR 18,7-26,75), FiO₂ de 100% (IQR 73,75-100), PaO₂ de 60 mmHg (IQR 51,1-74), SpO₂ de 93 (IQR 88-95). O IO mediano foi de 29,7 (IQR 28,4-39,77) e o ISO de 23,2 (IQR 18,92-23,96). A relação SF e PF calculadas revelou valores medianos de 95 (IQR 93-96) e 94 (IQR 89,3-95,8), respetivamente. (Tabela 12)

A maioria tinha PARDS grave (83,3%, 5/6) ao diagnóstico e apenas 1 participante apresentava PARDS moderado. (Tabela 12)

Sobreviventes

Da análise mais detalhada dos 32 sobreviventes (76,19% (32/42)): a maioria era do sexo masculino (50%, 16/32), a mediana de idades foi de 23 meses (IQR 3-112,5 meses) e de dias de internamento 18 (IQR 12-26,5); 53,1% (17/32) dos doentes apresentava

comorbilidades: hematológicas e prematuridade são as mais prevalentes, com igual número (6/17). (Tabela 12)

Metade necessitou de ECMO (16/32) com duração média de 18,5 dias (IQR 10-24); em média, estiveram 15,6 dias (IQR 7,5-19,5) em VMI. (Tabela 12)

Em 20 doentes, foi admitido como insulto inicial infeção respiratória inferior (10 bacterianas, 3 virais e 3 fúngicas), em 6 sépsis, em 4 afogamento e em 1 pneumonia de aspiração e 1 síndrome torácico agudo. (Tabela 12)

Ao diagnóstico a amostra tinha valores medianos de MAP de 18 cmH₂O (IQR 14,3-24), de FiO₂ de 100% (IQR 81,25-100), de PaO₂ de 59 mmHg (IQR 48-86,8), de SpO₂ de 84% (IQR 76,5-93). O IO mediano foi de 24,5 (IQR 16,2-35,6) e o ISO de 18,8 (IQR 14,7-24,8). A relação PF e SF mediana destes doentes foi de 87 (IQR 80-115,3) e 64,4 (IQR 49-132,2), respetivamente. (Tabela 12)

Nos 22 doentes em que foi conseguido apurar a gravidade: 17 (77,27%) tinham PARDS grave, 4 (18,18%) moderado e apenas 1 ligeiro. (Tabela 12)

SEGUNDA PARTE

De acordo com o já exposto na metodologia, excluímos os doentes em que o diagnóstico surgiu apenas registado no momento da alta/transferência, que foram em número de 9.

Foram, portanto, incluídos 32 doentes nesta fase do estudo. Todos os 32 doentes cumpriam os critérios de PALICC, e, em média, faziam-no 2,23 dias antes do dia de internamento em que aparece o primeiro registo de diagnóstico de PARDS. Em 13 deles (40,6%), verificou-se que cumpriam critérios PALICC mais cedo em relação ao aparecimento do registo do diagnóstico de PARDS em diário. (Tabela 13)

O cumprimento dos critérios PALICC nesses 13 doentes foi em média, no dia 1,3 de internamento, com valores medianos de MAP, FiO₂, PaO₂ e SpO₂ de 14,7 (IQR 13,2-17), 61 (IQR 60-90), 59,3 (IQR 46,3-75,1) e 92 (IQR 85-94), respetivamente. O IO e ISO mediano destes doentes nessa mesma altura era de 35,1 (IQR 27,8-41,3) e 10,8 (IQR 8,4-15,3), respetivamente. 9 estavam em VMI e 4 em VNI. (Tabela 13)

No que toca à distribuição dos doentes por gravidade, 4 apresentavam PARDS grave, 4 moderado e 1 com ligeiro.

Apenas 4 dos 13 (30,8%) tinham uma gasimetria arterial à altura do “diagnóstico precoce”. (Tabela 13)

O registo do diagnóstico de PARDS nestes 13 doentes é feito em média por volta do sexto dia de internamento, apresentando nesse momento valores medianos de MAP, FiO₂, PaO₂, SpO₂, IO e ISO de 18,8 (IQR 17,6-22), 100 (IQR 65-100), 61,7 (IQR 55,2-72,1), 88 (IQR 82,4-93), 27,1 (IQR 19,69-32) e 19,06 (IQR 17,6-23,8), respetivamente. Quanto à gravidade, nessa altura: 11 doentes graves, 1 moderado e 1 ligeiro; a totalidade dos doentes estavam em VMI e 76,92% (10/13) tinha gasimetrias arteriais. (Tabela 13)

Em média, o diagnóstico de PARDS desta amostra de 13 doentes podia ter sido, seguindo os critérios de PALICC na íntegra, consumado 5,31 dias mais cedo do que formalmente foi.

Discussão

Neste estudo retrospectivo que incidiu na população diagnosticada com SDRA da Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos podemos constatar que a prevalência desta patologia desde 2010 até 2022 foi de 0,84%, o que, vai de encontro aos valores descritos pela literatura no assunto ^{5, 6, 7, 8, 11, 12} . (

ANOS	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2)

No entanto, contrariamente aos estudos publicados depois da divulgação dos critérios PALICC, esta é maior em anos mais recentes quando comparada com anos mais antigos:

19/2912 doentes até 2016; 24/2207 depois, correspondendo isto a uma prevalência de 0,65% vs 1,09%, respetivamente (

ANOS	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2). O aumento da prevalência de PARDS na Unidade pode ter a sua fundação num maior nível de alerta para o diagnóstico por parte dos profissionais após a revisão dos critérios mais ajustados à população pediátrica. Podemos ainda observar, uma tendência decrescente do número de doentes com SDRA com o aumento da idade sendo que apenas 2 doentes (4,88 %), pertenciam à faixa etária acima dos 15 anos. (Tabela 1), o que é compatível com o encontrado noutros estudos similares.¹⁶

A mortalidade na UCIPed ronda os 24%, que é semelhante aos valores encontrados na literatura ^{10, 12, 13, 14, 17}, tendo esta visto os seus valores aumentados em anos recentes: até 2016 apenas 3 dos 19 doentes (15,8%) não tinham sobrevivido versus 24,13% (7/29) depois (

ANOS	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2). Estes dados não vão de encontro ao reportado por estudos depois de 2016, que descrevem taxas de mortalidade que ronda os 18% ^{5, 15}. Este aumento da mortalidade em anos recentes pode estar associado ao aumento do número de doentes diagnosticados com PARDS na UCIPed.

No que respeita ao insulto inicial, os dados vão de encontro ao já descrito em estudos prévios ^{5, 11, 13, 15, 16}: a lesão pulmonar primária é a mais prevalente, sendo a etiologia

mais frequente as infecções pulmonares, seguida de sépsis. De realçar ainda, a importante prevalência de afogamentos, uma causa evitável, ocupando o terceiro lugar, que revelou ser um número maior do que o encontrado em múltiplos outros estudos^{5, 11, 13, 15, 16}; felizmente, tem vindo a diminuir ao longo do tempo, tendo-se reportado apenas um doente com PARDS por afogamento a partir de 2015. (Tabela 6) No que toca aos doentes com “infecção pulmonar primária” como insulto inicial de realçar que a maior parte dos doentes com isolamento de *Pneumocystis jirovecii* apresentavam comorbilidades (3/5) mas os doentes em que foi isolado *Haemophilus influenzae* ou *Streptococcus pneumoniae*, na sua maioria, não.

Ao estratificar pela gravidade os doentes seguindo os critérios definidos pelo PALICC podemos observar que a maior parte dos doentes (79,3%, 23/29), passíveis de estratificação, corresponde ao grau de maior gravidade, e que dos restantes 6 doentes apenas 1 era ligeiro e os outros moderados. Esta distribuição de doentes por gravidade é muito diferente do descrito na literatura^{5, 11, 12}, tendo o estudo PARDIE⁵ diagnosticado mais doentes em SDRA ligeiro do que severo (40,4% vs 31,7%). Podemos especular que nesta amostra o diagnóstico poderá estar a ser feito numa fase mais avançada da doença e por conseguinte em doentes com graus de hipoxemia mais grave. (Tabela 11)

Quando comparada a estratificação por IO vs ISO podemos constatar que na nossa amostra não se constataram diferenças no número de doentes diagnosticados por cada uma, no entanto a estratificação com recurso ao IO, rotulou mais doentes com PARDS moderado e menos com ligeiro ou grave, que quando usado o ISO para o mesmo efeito. (Tabela 8 e Tabela 9)

No geral apenas houve dois doentes em que o grau de IO e ISO foi discordante. Num deles IO ditava moderado e o ISO grave, sendo um doente que sobreviveu, esteve apenas 8 dias em VMI (valor inferior à média da amostra e semelhante à média da subpopulação de doentes com PARDS moderado), não necessitou de ECMO e esteve 15 dias internado (valor aproxima-se mais dos constatados na média e mediana da subpopulação de participantes com PARDS moderado que severo); no outro IO ditava moderado e ISO ligeiro, fazendo parte dos não sobreviventes. Informação como a anterior reforça a ideia de que o IO pode ser, como descrito na literatura, um preditor de prognóstico mais robusto que o ISO⁵.

Extrapolando sobre fatores que possam ter efeito no prognóstico, podemos referir que doentes com idades mais jovens, menor peso ou presença de comorbilidades apresentam índices de hipoxemia tendencialmente mais graves (Tabela 11). Semelhante padrão se verificou com doentes cujo insulto inicial eram infeções das vias aéreas inferiores (18/19 dos doentes com infeções pulmonares como insulto inicial tinham PARDS grave) e pneumonia de aspiração (Tabela 11). Uma elevada percentagem dos doentes com sépsis ou afogamento, como insultos iniciais, também se apresentaram com SDRA severo ao diagnóstico, 50% (2/2) e 60% (3/5), respetivamente, no entanto menos prevalente que os insultos anteriores. (Tabela 11)

Podemos ainda constatar que uma idade mais jovem não se associou a maiores valores de mortalidade, mas os não sobreviventes revelaram pesos, em mediana, superiores quando comparados com os sobreviventes, no entanto, nenhuma das características apresentadas parece ter significado estatístico. (Tabela 12)

No subgrupo de doentes não sobreviventes verificou-se maior taxa de comorbilidades quando comparada com os doentes sobreviventes (6/9 vs 17/32). Na nossa amostra, a presença de comorbilidades ($p=0,47$), mais especificamente respiratórias ($p=0,014$) ou relacionadas com tumores sólidos ($p=0,23$), pareceu associar-se a maior mortalidade. (Tabela 12)

Relativamente aos insultos iniciais no grupo dos “não sobreviventes”, 8 deles apresentavam infeção respiratória primária ($p=0,13$) e o restante trauma ($p=0,056$). Quase 30% (8/28) dos doentes com infeção respiratória primária associada a PARDS internados na UCIPed não sobreviveram. (Tabela 12)

Num estudo etiológico mais detalhado das infeções respiratórias inferiores, etiologia viral ($p=0,599$) ou fúngica ($p=0,599$) parecem estar associadas a maior mortalidade quando comparadas com etiologia bacteriana ($p=0,382$). (Tabela 12)

Quer no estudo da população com SDRA grave quer no estudo do grupo não sobrevivente podemos observar que piores índices de oxigenação ($p=0,485$) nos doentes estavam associados a maior mortalidade. No entanto, podemos observar nos dados da Tabela 12 que a subpopulação não sobrevivente apresentava medianas de SpO_2 e PaO_2 inferiores que a subpopulação sobrevivente [“não sobrevivente”: 93% IQR(88-95) e 60 mmHg IQR(51,1-74), vs “sobrevivente”: 84 IQR(76,5-93) e 59 IQR(48-

86,8)] e valores medianos de FiO_2 iguais. Excepcionalmente, na análise de ambas as referidas subpopulações, procedeu-se à avaliação da relação SF ($p=0,396$) e PF ($p=0,423$) que revelou valores piores na subpopulação “sobrevivente” (Tabela 11). Estes dados corroboram o já evidenciado pelo estudo PARDIE - a estratificação proposta pelo estudo PALICC, recorrendo ao IO/ISO, parece ser mais robusta e ter melhor relação com o prognóstico que a proposta pelos critérios de Berlin, que recorre à relação SF e PF ⁵.

Maior duração de internamento, de ventilação invasiva ou de ECMO associaram-se a maior prevalência de índices de oxigenação graves e a morte. Dados como os anteriormente apresentados aliados a um investimento mais robusto para comprovar a sua relação causal podem ver num próximo futuro a sua introdução em estudos de tratamentos como *end-goals* primários.

Dos valores previamente apresentados nenhum teve relação estatisticamente relevante com a mortalidade, à exceção da presença de comorbilidades respiratórias ($p=0,014$), duração de internamento ($p=0,04$) e de ECMO ($p=0,007$). (Tabela 12)

Dos fatores com influência no prognóstico anteriormente descritos, os achados vão de encontro ao referenciado na literatura ^{5, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 20}, à exceção das infeções respiratórias inferiores se apresentarem associadas a pior prognóstico quando comparadas com outros insultos.

Passando à segunda parte do estudo em que testamos os critérios de PALICC na amostra de doentes com diagnóstico de PARDS na UCIPed, constatamos que o cumprimento dos mesmo se verificou, em média, 2,23 dias de internamento antes do primeiro registo informático de PARDS. Conseguimos reportar 13 (40,6%; 13/32) participantes que preenchiem os critérios de diagnóstico propostos pelo PALICC, em média, 5 dias mais cedo no internamento, quando comparado com o dia de diagnóstico assumido pelos profissionais da Unidade em diário clínico. Os restantes 18 preenchiem os critérios no mesmo dia de internamento que o seu diagnóstico foi assumido pela UCIPed. Ao dia de diagnóstico pelos critérios PALICC a totalidade dos doentes apresentava infiltrados bilaterais na radiografia de tórax, 9/13 encontravam-se em ventilação invasiva e perto de 45% (4/13) tinham PARDS grave. (Tabela 13)

Contrariamente ao testemunhado na distribuição da amostra total por gravidade, a prevalência de SDRA ligeiro, moderado e severo, nesta amostra de 13 doentes já se

assemelhou mais à reportada pelos estudos epidemiológicos prospetivos que usaram estes critérios ^{5, 11, 12} ; a proporção de PARDS ligeiro, no entanto, permaneceu muito inferior ao reportado nos estudos retrospectivos.

Da amostra de 13 participantes, 11 cumpriam a totalidade dos critérios de PALICC no seu primeiro dia de internamento na Unidade. Este último facto associado a 4 participantes se apresentarem logo com PARDS grave permite extrapolar que PARDS não só ainda continua a ver o seu diagnóstico atrasado e mais associado a doentes com estados de hipoxia severos como também que, à luz destes novos critérios, o seu diagnóstico consegue e pode ser feito fora das Unidades de Cuidados Intensivos.

Desde o diagnóstico realizado seguindo os critérios de PALICC, até ao dia do diagnóstico considerado pela Unidade podemos observar que, todos os doentes viram o seu estadió de gravidade aumentar, o que se comprovou com valores medianos maiores de ISO e com a transição de 12 dos 13 doentes para graus de gravidade superiores aos estabelecidos aquando o seu diagnóstico por PALICC e transição da totalidade dos doentes em técnicas de ventilação não invasivas para invasivas. Paradoxalmente, observamos uma melhoria na mediana de IO, que à luz do anteriormente referido, pode estar associado, não à melhoria no geral de valores de PaO₂, mas sim, à realização de maior número de colheitas para gasimetrias arteriais no dia de diagnóstico, pela Unidade. (Tabela 14) Estes factos podem reforçar o já reportado pela literatura, especialmente o estudo PARDIE ⁵: estes critérios permitem um diagnóstico mais precoce, quando os índices de oxigenação não são tão graves, nem os cuidados tão invasivos, podendo antecipar técnicas ou terapêuticas que evitem o seu agravamento, e possam melhorar o seu prognóstico.

Outra diferença e vantagem que os critérios de PALICC trouxeram foi o diagnóstico poder ser feito sem recurso a um valor de PaO₂, que parece ser corroborado pela nossa análise. Da amostra geral de 41 doentes, apenas 27 (65,9%) tinham uma gasimetria arterial realizada durante o internamento tornando, à luz dos critérios de Berlim, impossível um diagnóstico consumado em pelo menos 14 doentes. (Tabela 10) Na segunda fase deste estudo tendência semelhante foi descoberta onde, ao dia de diagnóstico pelos critérios PALICC apenas 4 dos 13 doentes (30,8%) tinham gasimetria arterial realizada. Semelhantes achados foram descritos no estudo PARDIE e com proporções parecidas às descritas no nosso estudo. ⁵ (Tabela 13)

Dados como os descritos no parágrafo anterior referente à baixa proporção de gasometrias arteriais realizadas em doentes com diagnóstico de PARDS permite sublinhar e mais uma vez realçar o grande problema de subdiagnóstico que PARDS está ao abrigo da definição proposta pelos critérios de Berlim.

Estes critérios viram a sua especificidade muito atacada pela alteração do critério imagiológico de diagnóstico; mas contrariamente ao que se pensava, na segunda fase do nosso estudo, constatamos que a totalidade da nossa amostra de 13 doentes apresentavam uma radiografia de tórax com infiltrados intersticiais bilaterais aquando do cumprimento de todos os critérios de PALICC, o que permite concluir que a mudança deste critério poderá não ter tanto peso. Conclusão igual foi retirada do estudo PARDIE⁵, onde de todos os participantes apenas 26% (185/708) não tinham infiltrados bilaterais ao diagnóstico tendo esta percentagem decrescido para 13% (95/708) passados 3 dias do diagnóstico.

As principais limitações deste estudo prendem-se com a sua natureza retrospectiva que impediu o controlo de muitos fatores externos para tirar conclusões mais precisas e não puramente extrapolativas, impediu também o seguimento de alguns doentes que perderam follow-up ou em que não existiam dados suficientes informatizados que justificassem a sua participação no estudo.

O seu carácter retrospectivo pode igualmente ser muito limitativo na avaliação do dia em que o diagnóstico de PARDS foi assumido pela Unidade, não podendo o estudo garantir que tal diagnóstico não tinha sido assumido antes, mas simplesmente não formalizado em diário clínico.

A colheita de dados de ventilação e oxigenação na altura do diagnóstico poderá ter sobrevalorizado a gravidade dos participantes. Estudos subsequentes ao lançamento dos critérios de PALICC mostraram que o cálculo da gravidade deverá ser feito não menos que vinte e quatro horas depois do diagnóstico de forma a minimizar a sobrevalorização da mesma.

Conclusão

Em jeito de conclusão, este estudo retrospectivo que incidu na população de doentes diagnosticados com PARDS na UCIPed do CHLN, reporta uma incidência de PARDS na mesma de 0,84%, tendo este valor aumentado em anos recentes, o que poderá refletir um esforço da equipa para o reconhecimento e formalização do diagnóstico de PARDS, e uma mortalidade que ronda os 24%. Infecção pulmonar primária é a etiologia mais frequente. A maioria dos doentes apresentam PARDS grave na altura do diagnóstico. O prognóstico parece ser influenciado pela, entre outros fatores não estatisticamente significativos, duração da VMI e do ECMO assim como pela presença de comorbilidades respiratórias.

Os critérios de PALICC parecem diagnosticar PARDS mais precocemente e numa fase menos grave com necessidade de cuidados menos invasivos. A alteração dos critérios imagiológicos propostos por esta definição não pareceu ter influência no diagnóstico mais precoce, no entanto a liberalização do uso de SpO₂, quando PaO₂ não se encontra disponível parece ter sido o principal catalisador do descrito efeito. A estratificação de gravidade com recurso a IO/ISO parece, embora sem significado estatística, um melhor preditor de prognóstico do que a relação PF/SF, para o mesmo efeito. PARDS ao abrigo dos critérios de Berlim enfrenta um problema de subdiagnóstico, dada a baixa taxa de realização de gasimetrias arteriais no serviço, a doentes com diagnóstico de PARDS, e a impossibilidade de consumir o diagnóstico sem uma, com recurso aos mesmos.

PARDS continua a ver o seu diagnóstico reservado aos doentes internados mais graves, continuando a haver relutância por parte dos profissionais em formalizar o seu diagnóstico nos registos clínicos.

Bibliografia

1. Ashbaugh, D. G., Bigelow, D. B., Petty, T. L., & Levine, B. E. (2005). Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, Levine BE. Acute respiratory distress in adults. *The Lancet*, Saturday 12 August 1967. *Critical care and resuscitation : journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine*, 7(1), 60–61.
2. Bernard, G. R., Artigas, A., Brigham, K. L., Carlet, J., Falke, K., Hudson, L., Lamy, M., Legall, J. R., Morris, A., & Spragg, R. (1994). The American-European Consensus Conference on ARDS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 149(3 Pt 1), 818–824. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.149.3.7509706>
3. ARDS Definition Task Force, Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., Thompson, B. T., Ferguson, N. D., Caldwell, E., Fan, E., Camporota, L., & Slutsky, A. S. (2012). Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*, 307(23), 2526–2533. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.5669>
4. Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Group (2015). Pediatric acute respiratory distress syndrome: consensus recommendations from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 16(5), 428–439. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000350>
5. Khemani, R. G., Smith, L., Lopez-Fernandez, Y. M., Kwok, J., Morzov, R., Klein, M. J., Yehya, N., Willson, D., Kneyber, M. C. J., Lillie, J., Fernandez, A., Newth, C. J. L., Jouvett, P., Thomas, N. J., Pediatric Acute Respiratory Distress syndrome Incidence and Epidemiology (PARDIE) Investigators, & Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network (2019). Paediatric acute respiratory distress syndrome incidence and epidemiology (PARDIE): an international, observational study. *The Lancet. Respiratory medicine*, 7(2), 115–128. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(18\)30344-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(18)30344-8)
6. Erickson, S., Schibler, A., Numa, A., Nuthall, G., Yung, M., Pascoe, E., Wilkins, B., Paediatric Study Group, & Australian and New Zealand Intensive Care Society (2007). Acute lung injury in pediatric intensive care in Australia and New Zealand: a prospective, multicenter, observational study. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 8(4), 317–323. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000269408.64179.FF>
7. Zimmerman, J. J., Akhtar, S. R., Caldwell, E., & Rubenfeld, G. D. (2009). Incidence and outcomes of pediatric acute lung injury. *Pediatrics*, 124(1), 87–95. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2462>
8. Wong, J. J., Loh, T. F., Testoni, D., Yeo, J. G., Mok, Y. H., & Lee, J. H. (2014). Epidemiology of pediatric acute respiratory distress syndrome in singapore: risk factors and predictive respiratory indices for mortality. *Frontiers in pediatrics*, 2, 78. <https://doi.org/10.3389/fped.2014.00078>
9. Gajic, O., Dabbagh, O., Park, P. K., Adesanya, A., Chang, S. Y., Hou, P., Anderson, H., 3rd, Hoth, J. J., Mikkelsen, M. E., Gentile, N. T., Gong, M. N., Talmor, D., Bajwa, E., Watkins, T. R.,

- Festic, E., Yilmaz, M., Iscimen, R., Kaufman, D. A., Esper, A. M., Sadikot, R., ... U.S. Critical Illness and Injury Trials Group: Lung Injury Prevention Study Investigators (USCIITG-LIPS) (2011). Early identification of patients at risk of acute lung injury: evaluation of lung injury prediction score in a multicenter cohort study. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 183(4), 462–470. <https://doi.org/10.1164/rccm.201004-0549OC>
10. Schouten, L. R., Veltkamp, F., Bos, A. P., van Woensel, J. B., Serpa Neto, A., Schultz, M. J., & Wösten-van Asperen, R. M. (2016). Incidence and Mortality of Acute Respiratory Distress Syndrome in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical care medicine*, 44(4), 819–829. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001388>
 11. Gupta, S., Sankar, J., Lodha, R., & Kabra, S. K. (2018). Comparison of Prevalence and Outcomes of Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome Using Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Criteria and Berlin Definition. *Frontiers in pediatrics*, 6, 93. <https://doi.org/10.3389/fped.2018.00093>
 12. Parvathaneni, K., Belani, S., Leung, D., Newth, C. J., & Khemani, R. G. (2017). Evaluating the Performance of the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference Definition of Acute Respiratory Distress Syndrome. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 18(1), 17–25. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000000945>
 13. Wong, J. J., Jit, M., Sultana, R., Mok, Y. H., Yeo, J. G., Koh, J. W. J. C., Loh, T. F., & Lee, J. H. (2019). Mortality in Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of intensive care medicine*, 34(7), 563–571. <https://doi.org/10.1177/0885066617705109>
 14. Gan, C. S., Wong, J. J., Samransamruajkit, R., Chuah, S. L., Chor, Y. K., Qian, S., Anantasit, N., Feng, X., Ong, J. S. M., Phuc, P. H., Phumeetham, S., Sultana, R., Loh, T. F., Lum, L. C. S., Lee, J. H., & Pediatric Acute and Critical Care Medicine Asian Network (PACCMAN) (2018). Differences Between Pulmonary and Extrapulmonary Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: A Multicenter Analysis. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 19(10), e504–e513. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001667>
 15. Dowell, J. C., Parvathaneni, K., Thomas, N. J., Khemani, R. G., & Yehya, N. (2018). Epidemiology of Cause of Death in Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome. *Critical care medicine*, 46(11), 1811–1819. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003371>
 16. Dea Ayunda¹, R. F. (2022). Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectious Disease (JETROMI). *The Etiologies of Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome (PARDS) in Patients Treated at The PICU of Haji Adam Malik Hospital Medan in 2017 –2020*.
 17. Hu, X., Qian, S., Xu, F., Huang, B., Zhou, D., Wang, Y., Li, C., Fan, X., Lu, Z., Sun, B., & Chinese Collaborative Study Group for Pediatric Respiratory Failure (2010). Incidence, management and mortality of acute hypoxemic respiratory failure and acute respiratory distress syndrome from a prospective study of Chinese paediatric intensive care network. *Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)*, 99(5), 715–721. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01685.x>
 18. Yehya, N., Servaes, S., & Thomas, N. J. (2015). Characterizing degree of lung injury in pediatric acute respiratory distress syndrome. *Critical care medicine*, 43(5), 937–946. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000867>

19. Rowan, C. M., Smith, L. S., Loomis, A., McArthur, J., Gertz, S. J., Fitzgerald, J. C., Nitu, M. E., Moser, E. A., Hsing, D. D., Duncan, C. N., Mahadeo, K. M., Moffet, J., Hall, M. W., Pinos, E. L., Tamburro, R. F., Cheifetz, I. M., & Investigators of the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Network (2017). Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome in Pediatric Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplants: A Multicenter Study. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 18(4), 304–309.
<https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001061>
20. Yehya, N., Keim, G., & Thomas, N. J. (2018). Subtypes of pediatric acute respiratory distress syndrome have different predictors of mortality. *Intensive care medicine*, 44(8), 1230–1239. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5286-6>

Anexos

<i>Características</i>	<i>Valor (n)</i>
Género	
Masculino	19 (46,3 %)
Feminino	22
Idade	
<12 meses	14 (34,14 %)
1-5 anos	10 (24,39 %)
5-10 anos	6 (14,63 %)
10-15 anos	9 (21,95 %)
>15 anos	2 (4,88 %)
Media (meses)	66,59
Mediana (meses) (IQR)	43 (3-120)
Peso (Kg)	
Media	20,07
Mediana (IQR)	15 (4,9-30)

Tabela 1.

Epidemiologia da amostra em estudo

ANOS	PREVALÊNCIA	MORTALIDADE
2010-2016	0,65% (19/2912)	15,79% (3/19)
2017-2022	1,09% (24/2207)	29,2% (7/24)
2010-2022	0,84% (43/5119)	23,26% (10/43)

Tabela 2. Prevalência e mortalidade de PARDS na UCIPed ao longo dos anos

Tabela 3. Modos ventilatórios e duração de internamento da amostra

<i>Características</i>	<i>Valor, n (%)</i>
Modo de ventilação	
VMI	41 (100 %)
VNI	27 (65,85 %)
Duração da ventilação mecânica invasiva (dias)	
Media	17,68
Mediana (IQR)	13 (6-21)
Duração da ventilação não invasiva (dias)	
Media	4,2
Mediana (IQR)	1 (0-3)
Necessidade de ECMO	20 (48,78 %)
Duração de ECMO (dias)	
Media	25,75
Mediana (IQR)	18 (20-28)
Duração do internamento (dias)	
Media	25,78
Mediana (IQR)	18 (11-30)

Tabela 4. Comorbilidades da amostra divididas por grupos

<i>Comorbilidades</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%; n=23)</i>
Hematológicas	7	30,43
Prematuridade	6	26,09
Genéticas	2	8,70
Tumores Sólidos	4	17,39
Respiratória	4	17,39
<i>Total</i>	<i>23</i>	<i>53,66</i>

Tabela 5. Modalidades de VMI usadas na amostra

<i>Ventilação mecânica invasiva</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%)</i>
PC	27	65,85
PRVC	12	29,27
VAFO	4	9,76

Tabela 6. Insultos iniciais precipitadores de PARDS na amostra

<i>Etiologia</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%)</i>
Insulto pulmonar direto	31	87,8
Infeção pulmonar primária	28	65,85
Pneumonia de aspiração	1	2,44
Trauma	1	2,44
Síndrome torácico agudo	1	2,44
Afogamento	4	9,76
Insulto pulmonar indireto	6	12,2
Sépsis	6	12,2
<i>Total</i>	<i>41</i>	

Tabela 7. Etiologia das infeções pulmonares primárias

<i>Etiologia das infeções pulmonares primárias</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%)</i>
Bacteriana	13	31,71
<i>Haemophilus influenzae</i>	3	13
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1	4
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1	4
<i>Staphylococcus aureus</i> metilina-sensível (MRSA)	1	4
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	1	4
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	17
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4
<i>Bordetella pertussis</i>	1	4
Viral	5	12,2
Citomegalovírus	1	4
SARS-COV-2	1	4
Metapneumovírus	2	9
Vírus sincicial respiratório	1	4
Fúngica	5	12,2
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	5	12,2
<i>Total</i>	<i>23</i>	

Tabela 8. Distribuição da amostra por gravidade de PARDS usando apenas IO

<i>Gravidade IO</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%)</i>
Ligeiro	1	4,17
Moderado	5	20,83
Severo	18	75
<i>Total</i>	<i>24</i>	

Tabela 9. Distribuição da amostra por gravidade de PARDS usando apenas ISO

<i>Gravidade ISO</i>	<i>Frequência (n)</i>	<i>Percentagem (%)</i>
Ligeira	2	8,33
Moderada	2	8,33
severa	20	83,33
<i>total</i>	<i>24</i>	

Tabela 10. Valores de oxigenação, ventilação e dia de internamento ao diagnóstico de PARDS pela UCIPed

<i>Ao diagnóstico</i>	<i>Média</i>	<i>Mediana (IQR)</i>
Dia de internamento	3,45	1 (1-4)
Mean airway pressure (cmH ₂ O)	19	18 (15,05-24)
FiO ₂ (%)	85,19	100 (76,25-100)
PaO ₂ (mmHg)	66,77	59,5 (48,25-79,25)
SpO ₂ (%)	84,25	86 (77,75-93,18)
OI	31	27,65 (16,74-37,14)
OSI	20,18	18,92 (15-24,36)
GSA, n (%)		24 (75%, n=32)

Tabela 11. Caracterização de subpopulações com a mesma gravidade de PARDS

<i>Características</i>	<i>PARDS Ligeiro</i>	<i>PARDS Moderado</i>	<i>PARDS Grave</i>
Idade (meses), mediana (IQR)	177	110 (65-197)	20 (2,5-78,5)
Gênero, masculino, n (%)	1	3 (60)	7 (29,17)
Peso (Kg), mediana (IQR)	45	27 (20-55)	11,50 (4,3-32,5)
Presença de comorbilidades, n (%)	1	1 (20)	13 (56,52)
Comorbilidades, n			
Hematológicas	0	0	3
Parto anormal	0	1	5
Genéticas	0	0	1
Respiratórias	1	0	2
Imunossupressão	0	0	3
Insultos, n (%)			
Infecção pulmonar primária	0	1 (20)	18 (78,26)
Sépsis	1	1 (20)	2 (8,7)
Afogamento	0	2 (40)	2 (8,7)
Pneumonia de aspiração	0	0	1 (4,35)
Trauma	0	1 (20)	0
Duração de internamento (dias)			
Média	14	11,2	52,9
Mediana (IQR)	14 (14-14)	6 (5-10,57)	20 (13-48,5)
Duração da ventilação mecânica invasiva (dias)			
Média	9	7,6	21,08
Mediana (IQR)	9 (9 – 9)	5 (4-8)	14 (9-28)
Modo de ventilação, n			
PC	1	2	18
PRVC	0	1	5
VAFO	0	1	3

Tabela 11. (continuação)

<i>Características</i>	<i>PARDS Ligeiro</i>	<i>PARDS Moderado</i>	<i>PARDS Grave</i>
Necessidade de ECMO, n (%)	0	0	14 (58,33)
Duração de ECMO (dias)			
Media	0	0	29,07
Mediana (IQR)	0	0	23 (11,5-32)
Parâmetros ventilatórios e de oxigenação ao diagnóstico, mediana (IQR)			
Mean airway pressure (cm H ₂ O)	18	12,51 (10,81-14,3)	19,8 (17-24,8)
FiO ₂ (%)	40	60 (46-80)	100 (100-100)
PaO ₂ (mmHg)	115	57 (51,1-86,8)	59 (48-66,3)
SpO ₂ (%)	98,8	92 (77-95)	84 (79-92)
OI	6,26	13,168 (9-13,179)	31,35 (24,55-46,67)
OSI	7,29	8,16 (5,97-12,04)	23,16 (18,7-27,09)
Realizaram GSA, n (%)	1	5 (100)	17 (70,8)
Óbitos, n (%)	0	1 (20)	5 (20,8)
<i>Total</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>23</i>

Tabela 12. Caracterização dos doentes sobreviventes e não sobreviventes

<i>Características</i>	<i>Não sobreviventes (n=9)</i>	<i>Sobreviventes (n=32)</i>	<i>Valor p</i>
Idade (meses), mediana (IQR)	57 (17-168)	23 (3-112,5)	0,282
Género, masculino, n (%)	3 (33,3)	16 (50)	0,376
Peso (Kg), mediana (IQR)	17,5 (7,8-40)	12,5 (4,83-30)	0,387
Presença de comorbilidades, n (%)	6 (66,67)	17 (53,12)	0,4696
Comorbilidades, n (%)			
Hematológicas	1 (16,67)	6 (35,29)	0,394
Prematuridade	0	6 (35,29)	0,09
Genéticas	0	2 (11,76)	0,379
Respiratórias	3 (50)	1 (5,88)	0,014
Tumores sólidos	2 (33,33)	2 (11,76)	0,231
Insultos, n (%)			
Infeção pulmonar primária	8 (88,89)	20 (62,5)	0,133
Sépsis	0	6 (18,75)	0,1598
Afogamento	0	4 (12,5)	0,264
Pneumonia de aspiração	0	1 (3,13)	0,591
Trauma	1 (11,11)	0	0,056
Síndrome Torácico agudo	0	1 (3,13)	0,591
Etiologia das infeções pulmonares primárias, n			
Bacteriana	3	10	0,382
Viral	2	3	0,599
Fungos	2	3	0,599
Duração de internamento (dias)			0,04
Media	38,44	22,22	
Mediana (IQR)	14 (8-56)	18 (12-26,5)	
Duração da ventilação mecânica invasiva (Dias)			0,0503
Mediana (IQR)	13 (6-45)	13(7,5-19,5)	
Média	25,2	15,56	
Modo de ventilação, n			
PC	8	19	
PRVC	0	12	
VAFO	1	3	
<i>Total</i>	9	32	

Tabela 12. (continuação)

<i>Características</i>	<i>Não sobreviventes (n=9)</i>	<i>Sobreviventes (n=32)</i>	<i>Valor p</i>
Necessidade de ECMO, n (%)	5 (55,56)	16 (50)	0,768
Duração de ECMO (dias)			0,007
Media	54,75	18,5	
Mediana (IQR)	45 (26,5-73,25)	16 (10-24)	
Parâmetros ventilatórios e de oxigenação ao diagnóstico, mediana (IQR)			
Mean airway pressure (cm H ₂ O)	22,5 (18,7-26,75)	18 (14,3-24)	
FiO ₂ (%)	100 (73,75-100)	100 (81,25-100)	
PaO ₂ (mmHg)	60 (51,1-74)	59 (48-86,8)	
SpO ₂ (%)	93 (88-95)	84 (76,5-93)	
IO	29,73 (28,4-39,77)	24,53 (16,2-35,61)	0,485
ISO	23,16 (18,92-23,96)	18,80 (14,65-24,81)	0,448
S/F	95 (93-96)	87 (80-115,28)	0,396
P/F	94 (89,25-95,75)	64,4 (49-132,22)	0,423
Realizaram GSA, n (%)	6 (66,67)	21 (65,6)	
Gravidade, n (%)	n=6	n=22	
Ligeiro	0	1 (4,55)	0,595
Moderado	1 (16,67)	4 (18,18)	0,932
Grave	5 (83,33)	17 (77,27)	0,748
<i>Total</i>	<i>9</i>	<i>32</i>	

Tabela 13. Características da subpopulação que cumpriu os critérios de PALICC antes do dia de registo do diagnóstico assumido pela UCIPed

Características	
(Dia do primeiro registo de PARDS - Dia do cumprimento dos critérios de PALICC)	
Média	2,23
Doentes cujo diagnóstico foi mais precoce, n (%)	13 (40,6%; n _{total} =32)
Parâmetros ventilatórios e de oxigenação, mediana (IQR)	
Mean airway pressure (cm H ₂ O)	14,7 (13,2-17)
FiO ₂ (%)	61 (60-90)
PaO ₂ (mmHg)	59,25 (46,28-75,1)
SpO ₂ (%)	92 (85-94)
IO	35,05 (27,81-41,26)
ISO	10,84 (8,43-15,32)
S/F	137,7 (103,33-156,68)
P/F	87,5 (68-131,25)
Gravidade, n (%)	
Ligeiro	n=9 1 (11,11)
Moderado	4 (44,44)
Grave	4 (44,44)
Modo de ventilação ao diagnóstico, n (%)	
VMI	9 (69,23)
VNI	4 (30,77)
Doentes com gasometria, n (%)	4 (30,77)

Tabela 14. Características da subpopulação que cumpriu os critérios de PALICC antes do dia de registo do diagnóstico assumido pela UCIPed, no dia em que cumpre os critérios de PALICC vs no dia do registo do diagnóstico assumido pela UCIPed

<i>Características</i>	<i>No dia em que cumprem os critérios de PALICC</i>	<i>No dia de diagnóstico assumido pela UCIPed</i>
Parâmetros ventilatórios, media/mediana (IQR)		
Mean airway pressure (cm H ₂ O)	14,7 (13,2-17)	18,8 (17,6-22)
FiO ₂ (%)	61 (60-90)	100 (65-100)
PaO ₂ (mmHg)	59,25 (46,28-75,1)	61,7 (55,2-72,08)
SpO ₂ (%)	92 (85-94)	88 (82,35-93)
IO	35,05 (27,81-41,26)	27,13 (19,69-31,99)
ISO	10,84 (8,43-15,32)	19,06 (17,57-23,77)
Gravidade, n (%)	n=9	n=13
Ligeiro	1 (11,11)	1 (7,69)
Moderado	4 (44,44)	1 (7,69)
Grave	4 (44,44)	11 (84,62)
Doentes com gasimetria, n (%)	4 (30,77)	10 (76,92)
Modo de ventilação ao Diagnóstico, n (%)		
VMI	9 (69,23)	13 (100)
VNI	4 (30,77)	0
Dia de internamento ao Diagnóstico		
Media	1,31	6,62
Mediana (IQR)	1 (1-1)	5 (3-8)
Delta dos dias de internamento ao diagnóstico		
Media		5,31
Mediana (IQR)		2 (2-7)