

Congresso Nazionale IRC

2019

11 • 12 OTTOBRE

Centro Congressi Veronafiere



Italian  
Resuscitation  
Council

# LA GESTIONE DEL RISCHIO CLINICO NELLE EMERGENZE PEDIATRICHE: REVISIONE DEI METODI PER LA STIMA DEL PESO CORPOREO DEI BAMBINI

D. SHKOZA, A. FAZI, G. IMBRIACO

La gestione di un'emergenza pediatrica rappresenta un evento critico che sottopone gli operatori ad un elevato livello di stress con conseguente aumento delle probabilità di errore.



Le cause...

- o scarsa casistica (10 - 15% delle emergenze)
- o insufficienti formazione e manualità
- o differenze anatomiche e fisiologiche
- o ampia variabilità dei device e delle misure
- o forte impatto emotivo

La maggior parte degli errori che si presentano durante l'emergenza pediatrica sono errori di terapia, riportando percentuali comprese tra il 13,5% e 31,2%.

La mancanza di dosaggi farmacologici standardizzati e la necessità di eseguire calcoli e proporzioni peso-dipendenti, rendono necessaria una serie di operazioni mentali che sono soggette ad errori.

**OBIETTIVI:** individuare gli strumenti in grado di stimare il peso del bambino e ridurre il rischio di errori durante la gestione di un'emergenza pediatrica

**RISULTATI:** dalla revisione della letteratura sono stati individuati **34 diversi** metodi e strumenti per la stima del peso corporeo del bambino (formule, nastri, app per smartphone).

Le formule basate sul calcolo del peso a partire dall'età del bambino, nonostante siano tuttora insegnate in ogni corso sulla gestione delle emergenze pediatriche, hanno dimostrato una elevata inaccuratezza predittiva in ogni fascia di età e in ogni fascia di peso.

I metodi basati sulla misurazione della sola lunghezza del bambino sono risultati inaccurati, in particolar modo alla luce dei cambiamenti in atto nella popolazione dove si riscontra un incremento di bambini provenienti da "low-income countries" e di bambini sovrappeso che raggiungono il 97° percentile.

**CONCLUSIONI:** tra i vari strumenti analizzati il PAWPER XL - MAC method, sfruttando una metodica bidimensionale e introducendo la misurazione di un parametro standardizzato come la circonferenza del braccio - MAC, è in grado di fornire una stima del peso corporeo dei bambini con il minor margine di errore, costituendo un valido ausilio per gli operatori sanitari, anche in situazioni di emergenza.

L'utilizzo di formule e metodi basati solamente sulla lunghezza del bambino sono da sconsigliare a causa della scarsa accuratezza dimostrata.

Metodo	Tipologia	Funzionamento	Note	Limiti
<b>Advanced Paediatric Life Support (APLS) formula</b>	Formula	Stima del peso a partire dall'età del bambino 0-12 mesi = Età (in mesi)/2 + 4 1-5 anni = (Età in anni X 2) + 8 6-12 anni = (Età in anni X 3) + 7	Sovrastima il peso	Utilizzo limitato a 0-12 anni
<b>European Paediatric Life Support (EPLS) formula</b>	Formula	Stima del peso a partire dall'età del bambino (Età + 4) X 2	Sottostima il peso, in particolare in bambini di età o peso maggiore	Utilizzo limitato a 10 anni
<b>Broselow tape (1985)</b>	Basato sulla lunghezza del bambino	Misurazione testa-piedi del bambino	Stima corretta nel 64% dei casi 12,6% sovrastima 24,9% sottostima	Utilizzabile da 46 a 143 cm, fino a 36 kg di peso Il nastro è risultato troppo corto nel 40% dei casi, soprattutto per soggetti con età >10 anni
<b>Mercy method (2009)</b>	Misurazioni antropometriche	Misurazione della lunghezza dell'omero e della circonferenza del braccio	Stima corretta nel 69% dei casi	Riduce l'accuratezza nei bambini di età <2 anni
<b>PAWPER Tape - Paediatric Advanced Weight Prediction in the Emergency Room (2009)</b>	Basato sulla lunghezza del bambino + fattore di correzione (Habitus Score)	Misurazione testa- piedi del bambino e applicazione di correzione con Habitus Score (1-5) sulla conformazione fisica del bambino	Stima corretta nel 85-90% dei casi	Utilizzabile da 43 a 153 cm, fino a 4 kg di peso Assegnazione di un punteggio Habitus Score difficoltosa perché operatore - dipendente
<b>PAWPER XL - MAC method (2016)</b>	Basato sulla lunghezza del bambino + fattore di correzione (Circonferenza del braccio - MAC)	Misurazione testa - piedi del bambino e correzione della prima stima tramite misurazione della circonferenza del braccio (MAC)	Stima corretta nel 79-97% dei casi	Utilizzabile per bambini da 3 a 50 kg

**BIBLIOGRAFIA:**

- Marlow R, Lo D, Walton L. (2011). Accurate paediatric weight estimation by age: mission impossible? Arch Dis Child. 96(Suppl 1):A1-2.
- O'Leary, F., John-Denny, B., McGarvey, K., Hann, A., Pegiazoglou, I., & Peat, J. (2016). Estimating the weight of ethnically diverse children attending an Australian emergency department: a prospective, blinded, comparison of age-based and length-based tools including Mercy, PAWPER and Broselow. Arch Dis Child, 1-7.
- Wells, M., Goldstein, L., & Bentley, A. (2017). The accuracy of emergency weight estimation systems in children—a systematic review and meta-analysis. International Journal Of Emergency Medicine, 10-29.
- Young, K., & Korotzer, N. (2016). Weight Estimation Methods in Children: A Systematic Review. Annals Of Emergency Medicine, 68(4).
- Wells, M., Goldstein, L., Bentley, A., Basnett, S., & Monteith, I. (2017). The accuracy of the Broselow tape as a weight estimation tool and a drug-dosing guide – A systematic review and meta-analysis. Resuscitation, 121, 9-33.
- Wells, M., Goldstein, L., & Bentley, A. (2017). Development and validation of a method to estimate body weight in critically ill children using length and mid-arm circumference measurements: The PAWPER XL-MAC system. SAMJ, 107(11).