a. 2019

Verona, 23 ottobre 2019

Comunicato stampa

**L’attimo della morte. Uno studio dell’ateneo apre nuovi scenari per la medicina legale**

Pubblicata sulla rivista “Analytica Chimica Acta” una ricerca coordinata

dall’università di Verona

**La stima dell’ora della morte, già dagli albori della medicina legale, è sempre stato un parametro di cruciale importanza nella investigazione criminale e nel processo penale. Infatti, in base al tempo della morte possono essere fatte o escluse ipotesi investigative o, in sede di giudizio, può essere confermata o esclusa la presenza di un imputato sulla scena del crimine. Uno studio recentemente pubblicato sulla rivista Analytica Chimica Acta ha dimostrato la validità di un nuovo metodo, messo appunto dai ricercatori dell’ateneo di Verona, che consente di calcolare con notevole accuratezza l’ora del decesso, senza utilizzare strumentazione costosa e ingombrante, analizzando la concentrazione della molecola ammonio nell’umor vitreo, ovvero un fluido trasparente che riempie l’occhio** **umano.**

**Lo studio,** **coordinato dalla sezione di Medicina legale, diretta da Franco Tagliaro, del dipartimento di Diagnostica e sanità pubblica, diretto da Albino Poli,** è stato condotto in collaborazione con l**’**Institute of Translational Medicine and Biotechnology della Sechenov University di Mosca, grazie anche a un finanziamento della Fondazione Cariverona.

“Già nel 2018, nel laboratorio di Medicina legale dell’ateneo, è stata dimostrata una relazione diretta fra l’aumento della concentrazione della molecola ammonio presente nell’umor vitreo, la soluzione gelatinosa presente nell’occhio, e il tempo trascorso tra la morte ed il ritrovamento del cadavere”, spiega Giacomo Musile, primo autore dello studio e assegnista nel dipartimento di Diagnostica e sanità pubblica. “L’analisi della molecola ammonio, nell’ambito di questa precedente ricerca, era stata effettuata mediante un metodo strumentale chiamato elettroforesi capillare. Tuttavia, la decisione di sfruttare anche un metodo alternativo, impiegando la **microfluidica**, che permette analisi chimiche e biochimiche con sistemi a basso costo e di facile utilizzo, deriva dalla considerazione che la determinazione dell’intervallo post-mortale, fondamentale nelle prime fasi dell’indagine giudiziaria, potrebbe avere maggiore rilevanza se effettuata, con precisione, immediatamente sulla scena del crimine. Dopo un lungo lavoro di sviluppo, il metodo da noi proposto ha dimostrato **la possibilità di calcolare la concentrazione della molecola ammonio nell’umore vitreo e quindi di calcolare con una certa accuratezza l’epoca del decesso,** senza utilizzare strumentazione costosa e ingombrante”.

**I metodi tradizionali attualmente in uso sono basati su fenomeni fisici** che avvengono dopo la morte, in particolare fenomeni come l’irrigidimento dei muscoli, la presenza di accumuli di sangue visibili ad occhio nudo a livello cutaneo nelle parti del corpo più basse in relazione alla posizione assunta dal cadavere e la progressiva diminuzione della temperatura corporea. I primi due fenomeni non sono di solito valutati in base a parametri oggettivi ma solo in base all’esperienza del medico legale. Il terzo parametro, sebbene si basi su un dato oggettivo, cioè la temperatura corporea, può essere influenzato da vari fattori esterni quali temperatura ambientale, massa corporea, indumenti, che possono alterare fortemente il fenomeno e quindi inficiare il calcolo del tempo post-mortale. Inoltre, la temperatura corporea tipicamente si equilibra con la temperatura ambientale entro la ventesima ora post-mortem, dopo la quale il metodo è inutilizzabile.

“Il metodo da noi proposto invece”, prosegue Musile, “essendo basato su reazioni biochimiche di deamminazione delle proteine, potrebbe fornire, già sulla scena del reato, importanti informazioni con maggiore oggettività e in modo quantitativo, non influenzate dall’esperienza del personale medico che effettua la visita. Questa tecnologia è, inoltre, potenzialmente adattabile a svariati contesti nel settore delle scienze forensi. Nelle condizioni attuali, la sfida principale è quella di riuscire a identificare sostanze di interesse forense presenti nel sangue in ridotte quantità, come già è stato dimostrato per alcune sostanze di abuso. Altre determinazioni di interesse forense riguardano l’analisi rapida del cianuro, di sostanze esplosive e dei residui dello sparo”.

**DOI:** 10.1016/j.aca.2019.07.033

**Per eventuali interviste e approfondimenti:** Giacomo Musile 3290366440

**Ufficio Stampa e Comunicazione istituzionale**

Direzione Comunicazione e Governance

Telefono: 045.8028015 - 8717

M. 335 1593262

Email: [ufficio.stampa@ateneo.univr.it](mailto:ufficio.stampa@ateneo.univr.it)