INCLUSIONE MANUALE *versus* INCLUSIONE AUTOMATIZZATA : ANALISI COMPARATIVA DELLE ATTIVITÀ DEL TECNICO SANITARIO DI LABORATORIO NELLE FASI DI ALLESTIMENTO DEL MATERIALE ISTOLOGICO

-

Silvana **Bevere**[1,2], *Cristina* **Bottaro**[1,2], *Laura* **Zito**[1,2]

[1] UOC Anatomia Patologica Universitaria, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino – Genova

[2] Università degli Studi di Genova - Genova

Introduzione

L'inclusione automatizzata mediante Inclusore Automatico (IA) Tissue Tek AutoTEC®a120 (Sakura Finetek Europe) sostituisce l'attività di inclusione manuale dei campioni istologici da parte del Tecnico Sanitario di Labroatrorio Biomedico (TSLB; Fig. 1). L'IA utilizza Paraform di varie dimensioni (in materiale di consistenza simile alla paraffina, sezionabile al microtomo) che vengono montate su cornici di materiale plastico rigido al fine di ottenere biocassette (Dimenstein, IB. et al. *Ann Diagn Pathol.* 2019). L'orientamento e la complanarità dei campioni viene effettuata in fase di allestimento della biocassetta.

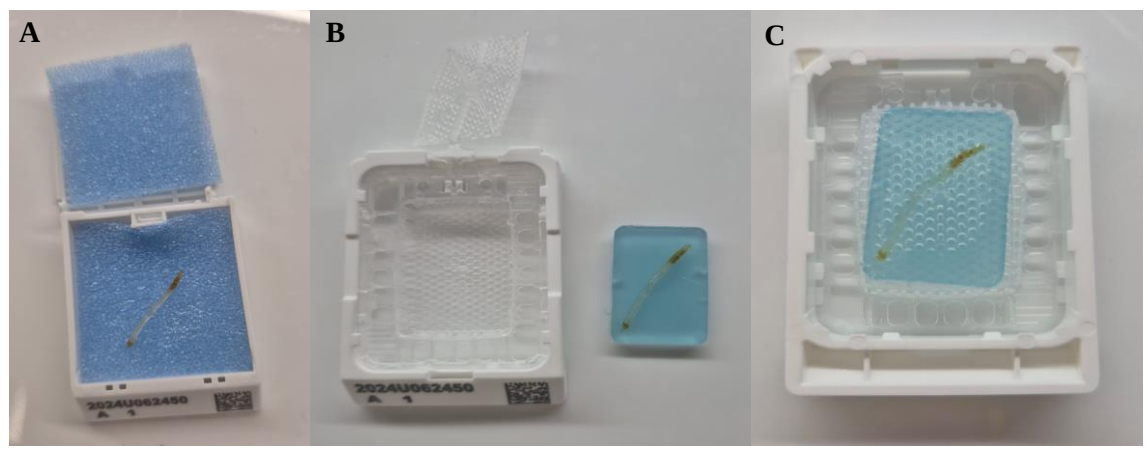

Fig. 1. Rappresentazione allestimento agobiopsie mediante IM (A) e IA (B – fronte; C – retro).

Scopo del lavoro

Confrontare l'inclusione automatizzata (IA) con l'inclusione manuale (IM) in termini di tempo di lavoro tecnico nelle diverse fasi della lavorazione (allestimento, inclusione sgrossatura e taglio).

Materiali e metodi

Sono stati valutati 353 campioni bioptici (185 biopsie endoscopiche, 106 agobiopsie e 62 TURV-TURP) suddivise in campioni allestiti per essere inclusi con IA verso IM (Tab. 1). È stato misurato e confrontato il tempo impiegato in ognuna delle fasi del processo istologico (allestimento, inclusione, sgrossatura e taglio). I relativi vetrini (colorati con E&E, AB-PAS e Giemsa) sono stati valutati da un patologo per quanto riguarda la qualità del preparati.

	TOTALE	MANUALE	SAKURA
BIOPSIE ENDOSCOPICHE	185	88	97
AGOBIOPSIE	106	59	47
TURV e TURP	62	12	50
	353	159	194

Tab. 1. Casistica campioni e suddivisione per metodica di inclusione e tipologia campione.

Risultati

L'introduzione delle cassette Paraform ha velocizzato il processo di lavorazione dei campioni, indipendentemente dal tipo di campione/materiale bioptico analizzato (Fig. 2). La fase di allestimento per IA comprende sia posizionamento che orientamento definitivo del campione, invece in IM l'allestimento prevede il solo posizionamento mentre l'orientamento definitivo viene effettuato in fase di inclusione. Come conseguenza, la fase di allestimento in IM risulta lievemente più breve rispetto ad IA. Tuttavia, abbiamo osservato una significativa riduzione dei tempi della fase di inclusione con IA (IM: 643 secondi per biopsie endoscopiche, 666 secondi per agobiopsie e 705 secondi per TURV-TURP; IA: 40 secondi per tutti i tipi di biopsia). Vi sono poi minime differenze per sgrossatura e taglio, che sono risultati di poco superiore con IA rispetto alle biocassette IM. Cause di questo ritardo sono risultate: (I) in fase di sgrossatura, la necessità di rimuovere la griglia in Paraform, e (II) il tipo di paraffina utilizzata per l'IA usura maggiormente la lama del microtomo, richiedendone sostituzioni più frequenti. In generale, la sgrossatura e il taglio delle agobiopsie sono le fasi del processo istologico in cui è emerso quanto la manualità e l'esperienza dell'operatore influiscono significativamente sulle tempistiche.
Il controllo qualità dei preparati istologici da parte del patologo non ha evidenziato nessuna differenza (Fig.3).

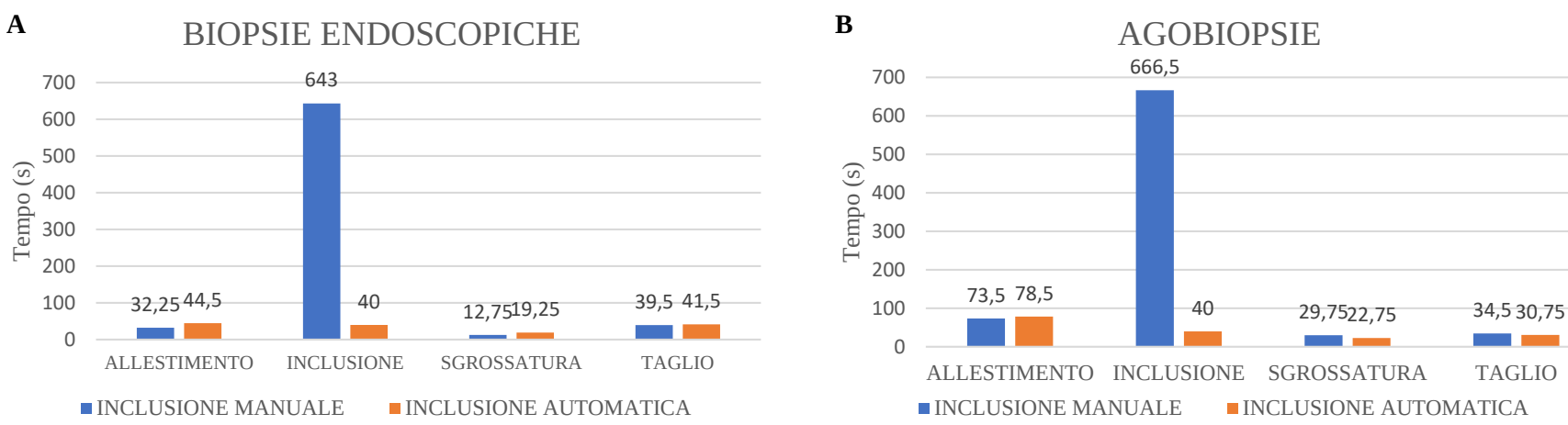

Fig.2 Confronto tempistiche manuale/automatico nelle fasi di allestimento, inclusione e taglio di biopsie endoscopiche (A) e agobiopsie (B).

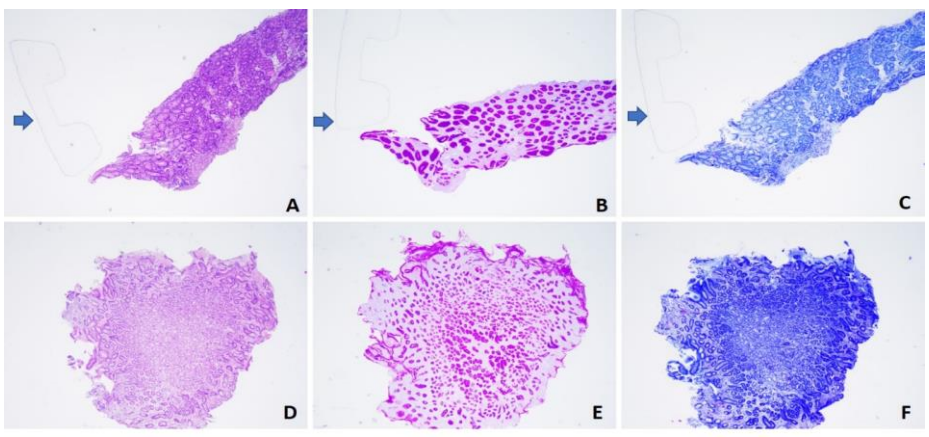

Fig. 3. Immagini rappresentative colorazioni istochimiche mediante IA (A-B-C) e IM (D-E-F) [Ingrandimento: 4x].
A-C) IA: A) Ematossilina & Eosina; B) Alcian-BluPAS; C) Giemsa. La freccia indica una parte della Paraform utilizzata per l'inclusione automatica.
D-F) IM: D) Ematossilina & Eosina; E) Alcian-Blu PAS; F) Giemsa.

Conclusione

L'uso dell'IA mediante Tissue Tek AutoTEC®a120 di Sakura ha ridotto notevolmente il tempo di inclusione preservando la qualità dei preparati istologici e permettendo, contemporaneamente, di ridurre il personale TSLB dedicato all'inclusione ad una sola unità. Di conseguenza, è stato possibile ottimizzare e riallocare il personale TSLB ad altre fasi di preparazione del materiale istologico, in particolare laddove è ancora necessaria l'intervento diretto dell'operatore TSLB.
In conclusione, in considerazione degli evidenti benefici tecnici e organizzativi dimostrati, il nostro studio supporta l'implementazione dell'inclusione automatizzata nella pratica quotidiana dei laboratori di anatomia patologica. Sulla base di questi dati ed in relazione al materiale descritto, la nostra U.O. ha ad oggi implementato l'utilizzo dell'IA per circa il 98% del materiale accettato.

Bibliografia:

Dimenstein, IB. et al. *Ann Diagn Pathol.* 2019

Contatti:

silvana.bevere@hsanmartino.it