



# Valutazione legale delle lesioni da morso

## Nuove prospettive per l'igienista dentale

**E. Nuzzolese, \*M.M. Lepore, \*V. Marcario**

*Odontoiatra, libero professionista,  
Bari  
Igienisti Dentali, Bitritto (BA)*

### Introduzione

L'odontoiatria forense rappresenta una branca delle scienze forensi con specifiche competenze di natura tecnica, che comprendono l'identificazione umana attraverso il metodo dentale, la stima dell'età del cadavere o del vivente e le valutazioni di lesioni da morso umano (*bitemark*). In Italia il ruolo dell'odontoiatra forense nelle investigazioni giudiziarie è ancora sottovalutato. Ciò non di meno è possibile ipotizzare, sulla scorta delle esperienze degli altri Paesi, che anche in Italia questa figura riceverà un crescente coinvolgimento nelle scienze forensi. Ne consegue che anche l'igienista dentale potrebbe essere coinvolto in alcuni aspetti dedicati alla documentazione e registrazione di informazioni odontoiatriche di rilevanza tecnico-forense.

Forme di violenza domestica e abusi sui minori rappresentano una tipica situazione in cui alcune delle lesioni traumatiche potrebbero derivare da potenziali lesioni cutanee da morsi. Anche le le-

sioni cutanee riscontrabili su cadaveri che hanno subito violenza sessuale o contro l'aggressore potrebbero riconoscere la stessa origine. Ne consegue che il riconoscimento e il rilievo di uno o più morsi rappresentano un passo fondamentale prima che questo perda valore, ovvero significato medico-legale. È l'odontoiatra a effettuare la valutazione tecnico-forense sul presunto bitemark al fine principale di confermarne la natura dentale, comprovarne l'origine umana e contribuire all'individuazione dell'aggressore.

### Ruolo dell'igienista dentale

L'igienista dentale può essere coinvolto nella documentazione di uno o più lesioni da morso in due diversi scenari. Il primo rappresenta l'impiego in uno studio odontoiatrico dove egli potrebbe individuare autonomamente lesioni di natura traumatica di forma ovale, ellittica o semicircolare sulla cute scoperta di collo, spalla e braccia dei pazienti in corso di trattamento. Tali lesioni potrebbero rappresentare potenziali morsi configurando casi di presunta violenza domestica o abuso sui minori. Informato l'odontoiatra del sospetto, sarà quest'ultimo ad avere obblighi di refertazione all'Autorità Giudiziaria.

Il secondo è invece rappresentato dalla scena del crimine o dalla sala autoptica. Un sopralluogo sulla scena del crimine può individuare la presenza di morsi lasciati dal criminale su alimenti quali

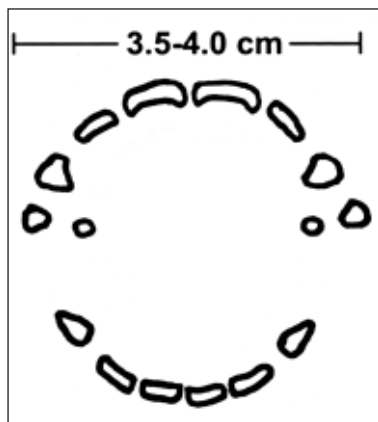
mela, formaggio, cioccolata e gomma da masticare. L'autopsia odontoiatrica su uno o più cadaveri con presunte lesioni da morso umano richiede anch'essa un attento esame e documentazione. L'odontoiatra, esperto in scienze forensi, può essere nominato dal medico-legale o dal magistrato per effettuare i suddetti rilievi.

L'igienista dentale potrebbe collaborare con l'odontoiatra forense nella documentazione del caso. Ne consegue la necessità anche per l'igienista dentale di avere dimestichezza con la materia.

### Significato della lesione da morso

La presenza e la ricognizione di un bitemark su un individuo o su un substrato in una scena del crimine sono rilevanti sia in ambito civile sia penale. Tipico esempio è il maltrattamento di un minore. Alcune ferite possono essere riferite dai genitori/tutori come accidentali, pur trattandosi, invece, di bitemark. L'individuazione di lesioni da morso può consentire e/o contribuire alla dimostrazione di abuso su minore, quale conseguenza di una violenta interazione tra individui.

I bitemark possono essere, pertanto, "spie" di crimini passionali, di omicidi, di violenza sessuale o domestica (su minori, partner, anziani). I "segni da morso" possono ritrovarsi non solo sulla vittima dell'aggressione ma anche sullo stesso aggressore a seguito del tentativo di difesa personale dell'agredito; inoltre un'altra



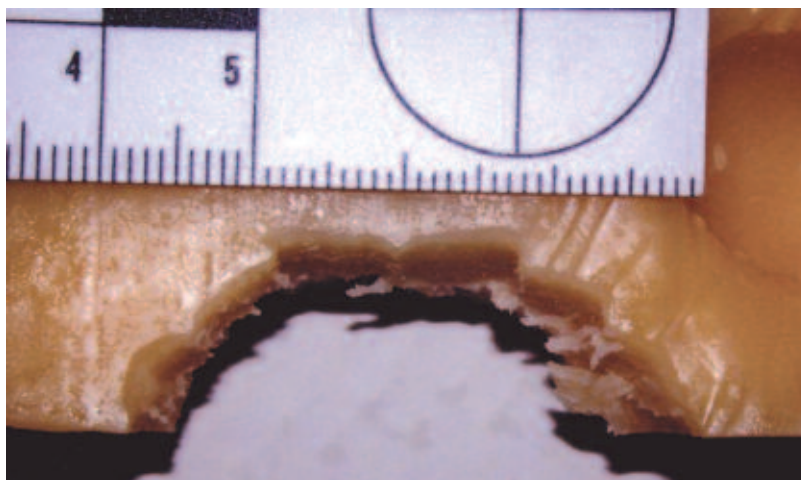
**Fig. 1** - Semplificazione del tipico pattern di una lesione da morso umano (bitemark)

fonte di “segni da morso” include alimenti o gomma da masticare abbandonate e ritrovate sul luogo del crimine (figg. 1, 2).

Le lesioni da morso sono abbastanza diffuse in alcuni Paesi come il Sud Africa e gli Stati Uniti. Basti pensare che negli USA all'incirca l'1% dei ricoveri presso il pronto soccorso derivano da lesioni da morso. In questa casistica il morso umano è al terzo posto, dopo quelli di cani e gatti.

Nelle situazioni di lotta i denti sono spesso utilizzati sia come strumento di aggressione, in particolare modo negli omicidi a sfondo sessuale, sia come mezzo di difesa dell'agredito.

L'analisi della lesione da morso è di fondamentale importanza per l'identificazione dell'aggressore. Questa analisi consente sia una valutazione odontoiatrica sia una valutazione del DNA. La saliva depositata con il morso, infatti, contiene potenzialmente alcune cellule di sfaldamento delle mucose orali e può, pertanto, essere utilizzata per l'esame del DNA. Secondo l'*American Board of Forensic Odontology* (ABFO), un bi-



**Fig. 2** - “Segni da morso” simulati su un pezzo di formaggio

temark può essere definito come una lesione sulla pelle causata dal contatto con i denti (con o senza l'impronta di labbra e/o lingua) che mostra il “pattern” delle strutture del cavo orale. Tale definizione esclude altre diverse ferite che derivano dal contatto tra cute e bocca. È molto importante distinguere il solo contatto tra denti e cute dal termine bitemark perché quest'ultimo potrebbe essere responsabile di infezioni, lacerazioni tissutali, ferite particolarmente profonde e gravi.

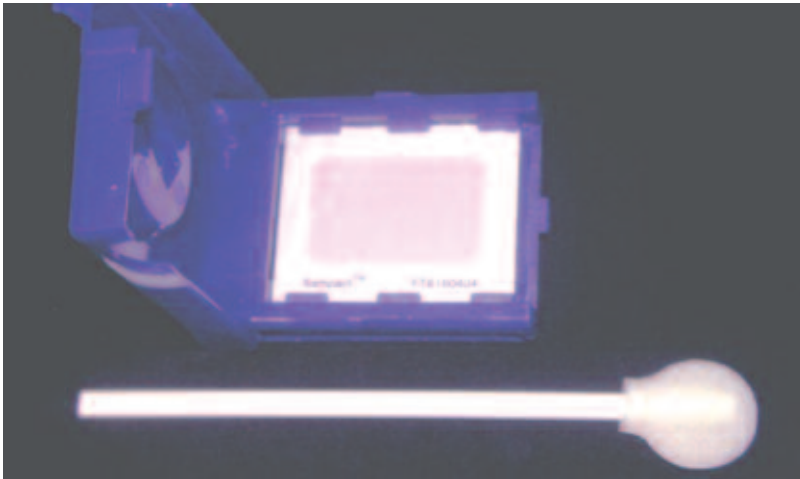
Il riconoscimento e il rilievo di uno o più morsi sul corpo della vittima rappresentano il primo fondamentale passo di una procedura volta a fissare nel tempo, quale mezzo di prova, tale lesione speciale ove si consideri il suo carattere di temporaneità, almeno nelle forme di minore entità.

## Procedure operative

*Prelievo di campioni di saliva* (se non c'è stato lavaggio della cute o dell'oggetto del morso): il prelievo sarà eseguito con un bastoncino

di cotone o similare strisciato sulla cute e, successivamente, su carta bibula. L'igienista dentale posizionerà il bastoncino di cotone in un apposito contenitore ventilato o in una busta traspirante.

Il prelievo della saliva con bastoncino di cotone e carta bibula rappresenta il primo rilievo che l'igienista dentale deve intraprendere nel caso di un sospetto bitemark. Recenti ricerche hanno confermato, infatti, che i morsi possiedono, di frequente, microquantità di DNA che può essere identificato con la tecnica PCR. Nella nostra simulazione abbiamo preferito, per semplicità, non eseguire lo striscio con il bastoncino di cotone, ma è bene ricordarlo tra le linee guida per l'igienista dentale. A questo proposito ci sembra interessante evidenziare la recente immissione in commercio di un kit, il Dental DNA kit (fig. 3), che semplifica e riduce i tempi del rilievo. Importante è non conservare il prelievo all'interno di una semplice bustina di plastica, poiché l'elevazione della temperatura crea potenziali danni alla qualità delle cellule eventualmente prelevate dallo stri-



**Fig. 3** - Dental DNA kit (Fitzco Inc.)

scio. È quindi d'obbligo utilizzare un contenitore o una bustina trasparente.

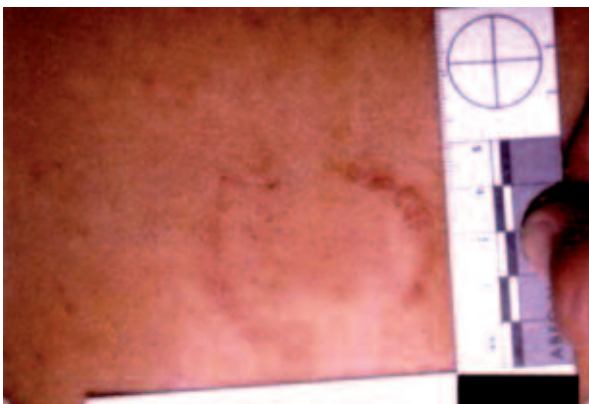
*Fotografie della lesione con scale millimetriche:* per motivi di praticità, oltre che per l'opportunità di verifica, archiviazione e trasmissione delle fotografie, riteniamo sufficiente avvalersi di una macchina fotografica digitale semi-professionale. Quest'ultima possiede, infatti, il vantaggio di poter essere trasportata con facilità dall'igienista dentale, pur conservando un'eleva-

ta accuratezza dei dettagli ai fini della valutazione da parte dell'odontoiatra. È utile qui ricordare, inoltre, come l'odontoiatra forense si avvalga, per la valutazione del bitemark, di comparazioni e sovrapposizioni delle immagini con software di *photo editing*. Archiviare, pertanto, le fotografie già in formato digitale rappresenta un vantaggio anche per l'odontoiatra oltre che per l'igienista dentale. L'utilizzo di una macchina fotografica digitale semplifica le ope-

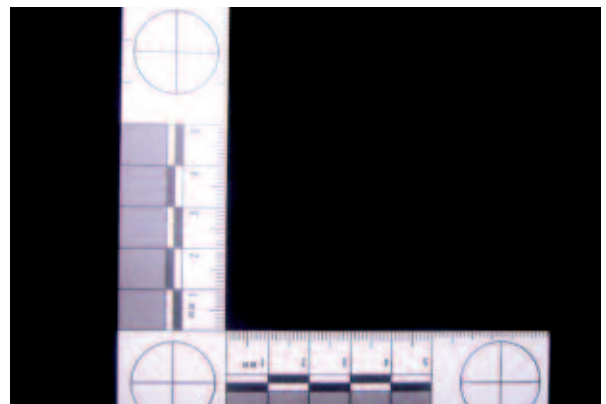
razioni di raccolta delle fotografie, ma resta indispensabile, da parte dell'igienista dentale, l'approfondimento dei concetti di fase delle tecniche fotografiche oltre che dell'informatica.

In prossimità della zona da fotografare devono essere posizionate una dicitura con data e numero di riferimento e una scala millimetrata per ovvi motivi di proporzioni e rapporti di ingrandimento. Inoltre, in assenza di una scala di riferimento, la fotografia non avrebbe alcun valore probatorio e verrebbe scartata per assenza di un'oggettiva informazione. La scala di riferimento più diffusa e accettata dagli odontoiatri forensi è il righello no. 2 della ABFO (*figg. 4, 5*).

*Rilievo delle impronte dell'area morsa:* il rilievo delle informazioni di una potenziale lesione da morso si completa con la presa dell'impronta, secondo la metodica precedentemente descritta. La letteratura è concorde nel considerare i materiali siliconici come i più versatili. La versatilità di questi materiali è individuabile innanzitutto nelle loro caratteristiche di inalterabilità, stabilità e precisione. La possibilità di utilizza-



**Fig. 5** - Tipico esempio di lesione da morso umano sul braccio di una vittima



**Fig. 4** - Scala no. 2 della American Board of Forensic Odontologists



Fig. 6, 7 - Impronta della lesione con materiale silconico

re cartucce in appositi dispenser consente facile trasportabilità, conservazione e semplice impiego. Questi materiali soddisfano gli standard elevati della moderna odontoiatria ed essendo ideati per dover essere impiegati in bocca, sono completamente inerti e privi di reazioni che possano determinare modifiche dell'area rilevata. Durante la fase di indurimento il materiale da impronta dovrebbe essere rinforzato da garzine per evitare potenziali distorsioni (figg. 6, 7).

## Discussione

Nella letteratura esiste concordanza per quanto attiene la necessità di intervenire il prima possibile, nei rilievi di una potenziale lesione da morso umano. Questo per impedire l'alterazione delle informazioni a causa dei fenomeni riparativi nel vivente ovvero le alterazioni post-mortali nel cadavere. Nel caso del cibo, invece, è necessario disporre di un sistema di preservazione per impedirne ogni alterazione. Ciò conferma l'importanza di un protocollo di semplice applicazione per l'igienista

dentale coerente con la necessità di un tempestivo accertamento. A tale fine è necessario che l'igienista dentale conosca le principali tecniche di ripresa fotografica nonché le procedure più appropriate per evitare la contaminazione delle tracce, per prelevare cellule di sfaldamento nella saliva ancora latenti sul focolaio lesivo nonché per adire al rilievo delle impronte dentarie stesse direttamente dalla cute sede della lesione.

La familiarità con i prodotti odontoiatrici permette all'igienista dentale di ottenere impronte di buona qualità, poiché non è richiesto un particolare apprendimento sull'utilizzo del dispenser. Sarà sufficiente, infatti, la semplice pressione sulla leva per ottenere i giusti rapporti del materiale base e attivatore presente nella cartuccia.

## Conclusioni

L'igienista dentale preparato nelle scienze forensi è una risorsa di grande valore per le sinergie attivate dalle valutazioni medico-legali di una lesione di natura con-

tusiva. Il suo ruolo, all'interno di una squadra di odontoiatri forensi, consente di ricevere un valido contributo, oltre che una velocizzazione, di tutte le registrazioni medico-legali che derivano da un potenziale bitemark.

Gli Autori ritengono auspicabile una maggiore preparazione degli igienisti dentali nell'ambito delle scienze forensi allo scopo di costituire dei professionisti da impiegare in tutte le attività di natura odontologico-forense.

### Riassunto

*Diversi studi hanno evidenziato forme di violenza domestica e abusi sui minori con una serie di lesioni traumatiche, tra cui anche potenziali lesioni cutanee da morsi. Tali lesioni sono anche riscontrabili sui cadaveri che hanno subito violenza sessuale. Il riconoscimento e il rilievo di uno o più morsi rappresentano un passo fondamentale, prima che l'eventuale morso (bitemark) perda valore o significato medico-legale. È compito dell'odontoiatra effettuare la valutazione tecnico-forense sul presunto bitemark al fine di comprovarne l'origine umana e contribuire all'individuazione dell'aggressore.*



L'igienista dentale può essere coinvolto nella documentazione di uno o più lesioni da morso in due diversi scenari. Il primo rappresenta l'impiego in uno studio odontoiatrico dove egli potrebbe individuare autonomamente lesioni di natura traumatica di forma ovale, ellittica o semicircolare sulla cute scoperta di collo, spalla e braccia dei pazienti in corso di trattamento. Il secondo è invece rappresentato dalla sala autoptica o dal luogo del crimine, qualora egli fosse il collaboratore di un odontoiatra forense nominato dal medico-legale o dal magistrato per effettuare un'autopsia odontoiatrica. Lo scopo del lavoro è una revisione della letteratura, al fine di proporre il protocollo da seguire per la raccolta delle informazioni forensi di un potenziale morso. Questa raccolta prevede il prelievo di eventuali residui di saliva e fotografie, dando particolare attenzione al rilievo delle impronte della porzione cutanea sede della lesione sospetta.

#### Parole chiave

Odontoiatria forense  
Igienista dentale  
Lesioni da morso

#### Abstract

##### **Human bitemark and forensic odontology evaluation: issues for dental hygienist**

Several studies have highlighted domestic violence and abuse of minors cases through traumatic wounds, among them the presence of bitemarks. These lesions could be found even on victims of sexual violence. The recognition and recording of one or more bites on a victim represent the most important step before a bitemark could lose its medical and forensic significance. The evaluation of the supposed bitemark is performed by the forensic odontologist in order to prove its human origin and contribute in

identifying the perpetrator. The dental hygienist may be asked to record a potential bite lesion in two different scenarios. The first maybe the dental office where he could detect oval, elliptic or semicircular lesion on the uncovered neck, shoulders and arms skin of the treating patient. The second scenario is the crime scene or the morgue if involved by the forensic odontologist called by the medical examiner or the coroner to perform an odontological autopsy.

The purpose of our study is to review the documentary procedure that should be followed by the dental hygienist in collecting forensic information about a potential bite. This collection requires sampling of any residual saliva and photographs, giving particular attention to the taking of impressions from the portion of skin where the suspected lesion is located.

#### Key words

Forensic odontology  
Dental hygienist  
Bitemark

#### Bibliografia

Whittaker D, MacDonald DG, A colour atlas of forensic dentistry. Ipswich: Wolfe Publishing Ltd, 1989.  
Stimson PG, Mertz CA. Forensic dentistry. ....: CRC press LLC, 1997.  
Pretty IA, Sweet D. Anatomical location of Bitemark and associated finding in 101 cases from United States. J Sci 2000; 45: 812.  
Bowers CM. Forensic Dental Evidence. ....: Elsevier (USA), 2004.  
Benson BW, Cottone JA, Bomberg TJ et al. Bitemark impression: A review of techniques and materials. J Sci 1988; 33: 1238.  
Dorion R. Bitemark Evidence. 2005, Marcel Dekker.  
ABFO. Bitemark Terminology Guidelines, American Board of Forensic Odontology, Seattle, WA, 1995.

Levine LJ. Bitemark Evidence. In: Standish SM, Stimson PG (eds). The Dental Clinic of North America-Symposium on forensic dentistry: Legal obligation and Methods of Identification for the practitioner. Philadelphia: WB Saunders Co, 1977: 145-58.

Harvey W. Dental Identification and Forensic Odontology. London: Henry Kimpton Publ, 1976: 88-140.

Vale GL. Bitemark evidence in the investigation of crime. CDA J 1986; 14(3): 36-42.

Pretty IA, Sweet D. Anatomical location of Bitemark and associated findings in 101 cases from the United States. J Forens Sci 2000; 45(4): 812-4.

Pretty IA, Sweet D. A look at forensic dentistry. Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. Br Dent J 2001; 190(7): 359-66. Review.

Sweet D, Pretty IA. A look at forensic dentistry. Part 2: Teeth as weapons of violence. Identification of bitemark perpetrators. Br Dent J 2001; 190(8): 415-8.

Vale GL, Noguchi T. Anatomical distribution of human Bitemark in a serie of 67 cases. J Forens Sci 1983; 28(1): 61-9.

Naru AS, Dykeb E. The use of a digital imaging technique to AID Bitemark analysis. Science e Justice 1996; 47: 36.

Clark DH. Practical Forensic Odontology. Oxford: Wright, 1992: 128-205.  
Ash MM, Nelson SI. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion. Philadelphia: WB Saunders Co, 2003: 75, 101, 102, 160, 168, 181, 188.  
Bowers MC. Manual of Forensic Odontology. Ontario: Manticoe Publ, 1997.

Robertson I, Hodge PR. Histopathology of healing abrasion. J Sci 1972; 17: 1.

Lynch VA. Clinical forensic nursing: a new perspective in the management of crime victims from trauma to trial. Crit Care Nurs Clin North Am 1995; 7(3): 489-507.