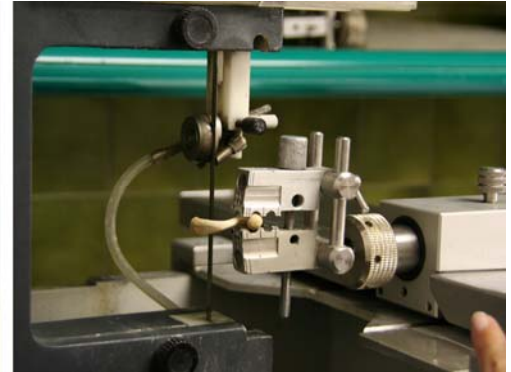


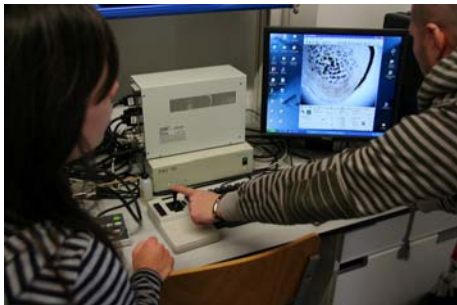
Osteocronologia aplicada a la tortuga mediterrània

El tema d'aquest treball de recerca s'inclou en un dels projectes d'investigació de la biologia de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*) que es porten a terme al *Pati de les tortugues* de l'Escola (que és instal·lació col·laboradora del Departament de Medi Ambient i Habitatge des de juny de 2003), en estreta col·laboració amb el Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya (CRARC). L'objectiu inicial d'aquest treball era el d'esbrinar si es podia determinar per **osteocronologia** l'edat exacta d'una tortuga mediterrània (aprofitant que s'acabava de morir un exemplar molt vell durant l'última hibernació), tenint en compte que aquest sistema per a la determinació de l'edat (el més exacte per a aquests animals) no s'havia aplicat en exemplars de més de 20 anys (Zug, 1991), i a la nostra tortuga se li havia suposat una edat de més de 70 anys; i, en cas afirmatiu, intentar determinar quin dels mètodes d'osteocronologia resulta el més adequat.

Això volia dir que si volíem treure res en clar havíem de ser molt curiosos en la metodologia i, evidentment, no en teníem prou amb el laboratori de biologia de l'Escola. Necessitàvem consultar a experts de diversos àmbits i ens posàrem en contacte amb alguns departaments de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (Biologia Animal, Biologia Cel·lular i Ecologia) i amb la Unitat d'Anatomia i Embriologia Humana (Campus de Bellvitge) de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona.



El primer pas va ser l'obtenció dels ossos de fèmur de l'animal (convenientment nets i desinfectats) per procedir a fer els talls. Cal considerar que quan parlem de "talls" ens hi podem referir per designar tant una porció d'os relativament gruixuda (per iniciar un procés de descalcificació i posteriorment fer talls més fins amb micròtom convencional, o bé per incloure en metacrilat per a la seva observació al microscopi electrònic de rastreig) com als talls d'un mm o menys, realitzats amb serra odontològica destinats a desgast o poliment, sense descalcificar (microtomia en sec), per a la seva observació microscòpica. Els talls d'os sense descalcificar s'han portat a terme a l'Escola (Figura superior al mig) seguint les instruccions de la Dra. Durfort del Departament de Biologia Cel·lular, i sobretot a la Unitat d'Anatomia i Embriologia Humana amb serra especialitzada (Figura superior dreta) realitzats per la Dra. Manzaneres. Pel que fa a les porcions d'os descalcificat (procés realitzat a l'Escola) es portaren al Departament de Biologia Cel·lular per a la seva inclusió en parafina, la realització dels talls amb el micròtom convencional i la tinció amb Hematoxilina-Eosina. Les imatges digitalitzades de les preparacions microscòpiques s'obtingueren al laboratori de microfotografia del mateix departament amb l'ajuda de tècnics especialitzats (Figura inferior).



Les metodologies portades a terme per a aquest estudi són les més utilitzades en cronologia esquelètica (Castanet i Cheylan, 1979; Zug, 1991), és a dir, la tècnica d'abrasió, la tècnica de microtomia sobre os descalcificat i tenyit amb Hematoxilina, la tècnica de microtomia en sec i observació directa i fins i tot observació amb llum polaritzada. Ara bé, també s'hi ha incorporat una variant de tinció d'os sense descalcificar (Toluïdina i Tricròmica) i s'ha aplicat una metodologia nova, la de microscòpia electrònica de rastreig amb electrons retrodispersats.

Els resultats de les últimes tècniques esmentades ens han arribat la mateixa setmana d'entrega del treball i no

hem tingut temps d'analitzar la gran quantitat de material obtingut ni hem pogut consultar encara amb els especialistes en la matèria com teníem inicialment previst. Malgrat tots aquests aspectes inacabats, creiem estar en condicions d'afirmar que sí es pot fer servir l'osteocronologia per conèixer l'edat de tortugues de més de 20 anys, ja que hem pogut observar i comptar línies en tots els mètodes utilitzats; que els millors mètodes són els de microscòpia òptica de talls sense descalcificar, tant el muntat en bàlsam de Canadà (únic analitzat) com el tenyit amb Toluïdina (Figura inferior dreta). L'anàlisi del primer (resseguint les línies fetes amb llapis sobre fotografia ampliada) ens ha permès de comptar entre 73 i 78 línies, que suposadament correspondrien a l'edat (en anys) de la tortuga morta (Figura inferior esquerra).

