

museu de ciències naturals	Protocol	PrAS_alcohol_v2
	Preparació animals sencers en líquid	26/07/2022
		Pàg. 1 de 2

Protocol

1. Preparació.

L'animal es guarda en un pot de plàstic o de vidre amb alcohol etílic 96º. Prèviament, a l'animal se li obre la pell de la panxa fent una incisió amb un bisturí perquè hi penetri l'alcohol, i a més se li injecta alcohol a la cavitat abdominal mitjançant una xeringa amb agulla de petit calibre. El volum d'alcohol que s'aboca al pot és tres vegades superior al volum de l'animal.

Passats uns 15 dies es descarta l'alcohol etílic 96º, i s'hi aboca al pot alcohol etílic 70º + 4% de glicerina.

2. Retolació.

Quan es col·loca l'animal en alcohol etílic 96º, s'identifica el pot amb el número de registre de l'espècimen, escrivint-lo amb llapis sobre un tros de cinta adhesiva transparent que s'enganxa al tap del pot.

Després del canvi a alcohol 70º + 4% de glicerina, es retola un tros de paper neutre a mà amb un retolador Faber-Castell pitt® negre, escrivint el número de registre precedit de les sigles MZB (ex.: MZB 2009-0089), el nom científic de l'animal subratllat (seguint les normes establertes quan s'escriu a mà: Gènere espècie), i l'element que conté el pot (animal sencer). En cas d'imprimir el tros de paper, el nom científic de l'animal s'escriu en cursiva.

Quan es fa aquest canvi d'alcohol, s'enretira la cinta adhesiva del tap del pot i es retola al tap el número de registre sense les sigles MZB, el nom científic de l'animal i l'element que conté (animal sencer) utilitzant un retolador permanent.

En el cas que el pot no sigui prou gran com per encabir aquesta informació al tap, cal seguir el següent criteri de prioritització de la informació que s'hi ha de fer constar (l'ordre de prioritat és invers a la informació que es pot obviar):

1. Número de registre (sense les sigles "MZB" davant)
2. Nom genèric abreujat i nom específic
3. Nom genèric complet
4. Element preparat
5. Sigles "MZB" (davant del número de registre)

museu de ciències naturals	Protocol	PrAS_alcohol_v2
	Preparació animals sencers en líquid	26/07/2022
		Pàg. 2 de 2

3. Documentació.

Anotar a la fitxa de cada espècimen les informacions obtingudes durant la preparació i la data de l'últim canvi d'alcohol.

Productes químics utilitzats:

- Alcohol etílic 70º + 4% glicerina: alcohol etílic 96º, glicerina i aigua destil·lada.
- Alcohol etílic 96,1º, Alcoholes Oliva S. A., alcohol rectificat, amb indicador Ftalat i Bitrex, parcialment desnaturalitzat. Barrejat amb glicerina Qemical QP. $\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$.

museu de ciències naturals	Protocol	PrCT_teixits_v4
	Preparació mostres de teixits	13/02/2020
		Pàg. 1 de 3

Protocol

1. Preparació.

Els teixits que es preparen són el **múscul (M)** i el **fetge (F)**.

El múscul s'extrau del pit o de la cuixa. En general, el múscul preferentment s'extrau del pit, però si l'animal està necropsiat s'extrau d'una zona de la cuixa que estigui coberta per pell. Es tallen almenys tres trossos de múscul en juliana (trossos prims, d'1cm de llarg). En el cas del fetge, s'extrau una punta de qualsevol lòbul, fent talls al tros perquè hi penetri l'alcohol. Les mostres es guarden en un pot de polipropilè translúcid de 20ml, amb tap de polietilè de rosca. El pot s'omple amb alcohol de 96º, en una proporció tres vegades superior al volum de la mostra de teixits, com a mínim. Al cap de 24 hores es realitza el canvi d'alcohol; es descarta l'alcohol inicial i es torna a omplir el pot amb alcohol de 96º, i s'emmagatzema a la foscor.

Els pots es compren **estèrils**, o s'esterilitzen al departament:

- amb lleixiu al 10%.
- **DNA away** en esprai, assecar-los bé tant la tapa com el flascó,
- **desinfectant Helipur®** Marca Braun,

Generalment s'esterilitzen amb lleixiu; en cas d'utilitzar un altre producte per a esterilitzar, caldrà especificar-ho al full de registre de cada exemplar.

Per a cada animal és necessari usar una fulla de bisturí, pinces i tisores netes i esterilitzades. Per esterilitzar-les, es submergeixen en lleixiu al 10%, després en alcohol, i llavors es passen per l'encenedor bunsen prèviament a la presa de mostra.

2. Retolació.

Durant el procés de preparació i fins el canvi d'alcohol, es retola amb llapis un tros de cinta adhesiva blanca i mat (Scotch® Magic™) que s'enganxa al tap del pot, on hi consta el número de registre sense les sigles MZB i la/les inicial/s de la mostra que conté (M. i/o F.).

museu de ciències naturals	Protocol	PrCT_teixits_v4
	Preparació mostres de teixits	13/02/2020
		Pàg. 2 de 3

Després del canvi d'alcohol, es retola un tros de paper neutre amb retolador Faber-Castell pitt® negre de punta fina, posant:

- Número de registre amb les sigles MZB
- Nom científic de l'animal subratllat si va escrit a mà (en cursiva en el cas que l'etiqueta s'imprimís)
- Tipus de teixit (M. i/o F.)

ex.:

MZB 2009-0089
<u>Gènere espècie</u>
M. F.

Després del canvi d'alcohol, del tap del pot s'enretira la cinta adhesiva i s'hi retolen el número de registre sense les sigles MZB, i el tipus de teixit que conté (M. i/o F.), utilitzant un retolador permanent.

3. Documentació.

Anotar en la fitxa de cada espècimen les informacions obtingudes durant la preparació. En el camp "element", s'especifica quin o quins teixits s'han guardat i la data de l'últim canvi d'alcohol.

Precaucions

Cal evitar la contaminació de les mostres amb ADN d'altres espècimens o del preparador/a. Per això és molt important utilitzar sempre material net (es pot netejar amb detergents forts i/o desinfectants).

No s'assegura la esterilitat de la mostra en els següents casos:

- Els animals que arriben necropsiats.
- Mostres que arriben del zoològic.

Productes químics utilitzats:

museu de ciències naturals	Protocol	PrCT_teixits_v4
	Preparació mostres de teixits	13/02/2020
		Pàg. 3 de 3

Alcohol etílic 99°. Alcohols Oliva

DNAaway, MBP NA Away (DNase, DNA marca “Thermo Scientific” SERVIQUIMIA

Desinfectant **Helipur**® Marca Braun

museu de ciències naturals	Protocol	PrCT_trospell_v2
	Preparació mostres de tros de pell	13/02/2020
		Pàg. 1 de 2

Protocol

1. Preparació

En el cas de les aus s'extreu un tros de pell de la zona del carpó. S'eliminen les restes de múscul mitjançant un bisturí. Si el tros de pell està brut, es neteja amb amoníac diluït per eliminar les restes de sang i excrements, i amb acetona sense diluir per desengreixar-lo. Les plomes s'assequen aplicant aire amb un assecador. El tros de pell es deixa assecat amb pols d'adobat (talc, bòrax i alum, en proporcions 3:2:1) en contacte amb la zona de pell sense plomes/pèl. Quan el tros de pell estigui sec (al cap de com a mínim dues setmanes), s'hi aplica aire a pressió per treure la pols d'adobat.

En el cas dels mamífers s'extreu un tros de pell de la zona de les vèrtebres lumbars i pelvis. Si el tros de pell té restes de sang i excrements, es neteja amb amoníac diluït. Si té greix, es neteja amb rentavaixelles diluït. El tros de pell es deixa en alcohol etílic de 96º unes setmanes (depenent del tipus d'animal, però normalment 2-4 setmanes). Finalment es treu el tros de pell de l'alcohol i es deixa assecat uns dies estirant-lo i fixant-lo amb agulles a un tros de fusta.

En el cas de rèptils s'agafaria la zona lumbar en el cas del quadrúpedes i de la part dorsal a l'alçada de la cloaca en el cas del ofidis.

En el cas del peixos seria la part lateral (esquerra preferentment a l'alçada de la cloaca)

A l'extrem més anterior del tros de pell es lliga un DYMO, amb fil prim, que conté el número de registre de l'animal amb les sigles MZB al davant. El DYMO pot ser digital.

2. Retolació i embalatge

Un cop el tros de pell està net i sec, es talla un tros de cartró neutre absorbent (5x7 cm) i es col·loca com a suport en contacte amb la part de la pell sense plomes/pèl. El DYMO es col·loca sobre les plomes/pèl del tros de pell, en direcció del costat més llarg del tros de pell, de manera que sigui llegible d'esquerra a dreta des del punt on es troba lligat. Es genera una etiqueta de paper neutre de la mida del cartró (5x7 cm). A l'etiqueta s'hi imprimeix el número de registre amb les sigles MZB al davant (ex.: MZB 2009-0089). A sota del número de registre s'hi escriu el nom científic, en cursiva. En cas de retolar l'etiqueta a mà, el nom científic es subratlla (Gènere espècie). L'etiqueta preferentment s'imprimeix, o bé s'escriu a mà amb retolador Faber-Castell pitt negre de punta fina. Les mostres de tros de pell, amb el cartró i l'etiqueta, es guarden en sec dins d'una bossa de polietilè de 6x8 cm amb tancament

museu de ciències naturals	Protocol	PrCT_trospell_v2
	Preparació mostres de tros de pell	13/02/2020
		Pàg. 2 de 2

ZIP. L'etiqueta es col·loca a la banda del cartró neutre absorbent que no està en contacte amb el tros de pell, de manera que tant la informació del DYMO com la informació de l'etiqueta resultin llegibles quan l'obertura de la bossa queda a la dreta.

MZB Nº de registre <u>Gènere espècie</u>	obertura de la bossa
---	----------------------

3. Quarantena

Abans de fer el lliurament de material pel registre, i que el tros de pell ingressi per primer cop a la col·lecció, se li fa passar una quarantena, que consisteix en un tractament preventiu pel control de plagues (protocol_quarantenes, 22/01/2010, MCNB). La bossa que conté el tros de pell es tanca bé vigilant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa. Es congela a -20°C durant 15 dies, o a -18°C durant 20 dies. Després d'aquest període, el tros de pell passa per un procés d'aclimatació: el tros de pell s'extreu del congelador i es deixa a la nevera (+4°C) durant 24 hores. Un cop hagin passat les 24 hores, ja es pot fer el lliurament.

Productes químics utilitzats:

Amoníac, acetona, pols d'adobat (talc – bòrax – alum), alcohol etílic 96°.

museu de ciències naturals	Protocol	PrD_acetona_v2
	Desgreixament d'ossos amb acetona	13/02/2020
		Pàg. 1 de 1

Protocol

1. Activitats prèvies

Triar els ossos que presentin greix.

Foradar-los en els seus dos extrems mitjançant una Dremel.

Extreure o esbandir la medulla òssia dels ossos mitjançant l'aplicació d'aigua a pressió per un dels forats.

2. Desgreixament

Submergir els ossos en acetona 100% durant el temps que sigui necessari (ex.; en el cas d'aus petites i mitjanes, un mínim de 30 dies o fins que s'observi l'eliminació del greix)

3. Assecat

Extreure aquests ossos de l'acetona i posar-los a assecat en safates a temperatura ambient fins a eliminar tota la humitat.

Altres

Un cop assecat el material, si encara s'observen restes de greix es submergiran novament en acetona pura (100%) el temps necessari fins a l'eliminació del greix.

Productes químics utilitzats:

Acetona: marca Serviquímia, S.L. (Ref. 0104010); qualitat: RA, Carn: 67-64-1, Conforme a: ACS 10 ED.

museu de ciències naturals	Protocol	PrD_pells_v2
	Desgreix de pells d'estudi i naturalitzades	15/12/2011
		Pàg. 1 de 1

Protocol

1. Activitats prèvies

- Estudi de les zones afectades per greix a la superfície de la ploma o pèl

2. Desgreix

- Aplicació d'acetona 100% utilitzant paper de cel·lulosa, cotó o pinzell segons la natura i extensió afectades.
- Si existís la presència de greix sòlid incrustat a la superfície es retirarà utilitzant bisturí
- Actuacions repetides a la zona afectada per greix

3. Assecat

- S'asseca la pell amb guix de pintor.

• Altres

- Un cop assecat el material, si s'observen restes de greix es realitzaran novament les tasques d'extracció del greix en superfície.
- Pentinar el pèl, en el cas dels mamífers, i col·locar correctament les plomes, en el cas de les aus.

Productes químics utilitzats

Acetona: marca Serviquimia, S.L. (Ref. 0104010); qualitat: RA, Carn: 67-64-1, Conforme a: ACS 10 ED.

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_aigua_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb aigua	26/07/2022
		Pàg. 1 de 3

Protocol

NOTA: El temps de maceració en aigua variarà depenent de la mida de cada animal i de les seves característiques (juvenil o adult, au o mamífer). Aquesta informació quedarà detallada a cada fitxa de registre.

1. Descongelació de l'animal.

2. Descarnament – evisceració.

2.1 Eliminació del teixit muscular. Se separen els ossos del teixit muscular mitjançant eines de tall (bisturí, tisores).

2.2. Separació de l'animal per parts.

2.2.1. Extremitats. Cada extremitat se separa del cos, es desarticulen els ossos entre ells i es foraden les seves epífisis per eliminar el moll de l'os mitjançant l'aplicació d'aigua a pressió sobre aquests forats. Les sigles emprades per identificar les extremitats són les següents:

E.A.D. (Extremitat anterior dreta)
esquerra)

E.A.E. (Extremitat anterior

E.P.D. (Extremitat posterior dreta)
esquerra)

E.P.E. (Extremitat posterior

2.2.2. Cos. Se separa el crani de la resta del cos per tal d'eliminar el cervell mitjançant l'aplicació d'aigua a pressió a través del foramen màgnum.

2.3. Sexat i evisceració. Es sexa l'animal mitjançant l'observació directa de les gònades. S'extrauen les vísceres un cop s'han agafat les mostres de teixit (múscul i fetge).

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_aigua_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb aigua	26/07/2022
		Pàg. 2 de 3

3. Maceració.

Es realitza una maceració de l'esquelet en aigua a temperatura ambient fins a l'eliminació total de la sang a l'os (com a mínim una setmana). El temps de maceració en aigua variarà depenent de la mida i les característiques de cada animal.

Si queden taques a la superfície dels ossos, es podran submergir durant cert període de temps en detergent llevataques (ex. Ariel).

4. Retolació i empaquetat.

Amb un pinzell, s'aplica una capa de Paraloid preferentment a la part occipital del crani. Un cop seca, es retola a sobre el número de registre de l'espècimen sense les sigles MZB amb un retolador de tinta xinesa o, en el seu defecte, un retolador permanent (ex.: Staedtler permanent Lumocolor S) de punta fina.

Cada una de les extremitats, el cos i el crani es guarden per separat en 6 bosses de polietilè. Dins de cada bossa s'introdueix una etiqueta de paper neutre on s'hi hagi imprès (o en el seu defecte escrit a mà) el número de registre complet (amb les sigles MZB), i la part de l'esquelet que conté la bossa (E.A.D., E.A.E., E.P.D., E.P.E., CRANI o COS). Donat que amb el pas del temps els papers inicialment neutres es tornen àcids, es recomana situar les etiquetes de paper en un subespai del fons de les bosses (extrem oposat a l'obertura) i separar-les dels ossos mitjançant una línia de precinte termosegellat. D'aquesta manera, s'evitarà que l'acidesa de l'aire produïda per l'etiqueta afecti els ossos. Alternativament, quan per raons logístiques no es pugui dur a terme aquest protocol, es poden retolar directament les 6 bosses en el seu exterior mitjançant l'ús d'un retolador permanent de punta fina.

L'obertura de les sis bosses que contenen els ossos també cal precintat-la amb una segelladora tèrmica. Es recomana que el segellat es realitzi el més proper possible a l'obertura de la bossa. En aquest sentit, cal utilitzar bosses llargues que excedeixin en longitud la llargària el seu contingut, de manera que permetin ser reutilitzades, és a dir, termosegellades de nou després que hagi calgut obrir-les amb tisores per accedir a les diferents parts de l'esquelet.

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_aigua_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb aigua	26/07/2022
		Pàg. 3 de 3



Fotografia 1. Mostra de l'embalatge de les parts d'un esquelet desarticulat amb una espai reservat per l'etiqueta de paper. En la imatge de la dreta es mostra per on s'han d'obrir les bosses per tal de poder-les reutilitzar.

Els esquelets petits es guarden en caixes de metacrilat. Per la part interior de la base de la caixa, es col·loquen dues etiquetes de paper neutre (una a la part frontal i una al lateral dret) on s'hi hagi imprès el número de registre amb les sigles MZB, el nom científic de l'animal en cursiva (subratllat en cas que l'etiqueta s'escriu a mà), i l'element que conté la caixa (esquelet desarticulat). A l'exterior de la tapa de la caixa de metacrilat, a la part superior però alineada amb l'etiqueta frontal de la base, s'hi enganxa una etiqueta adhesiva amb la mateixa informació que a les etiquetes interiors.

Els esquelets grans es guarden en caixes de cartró neutre. Les caixes s'identifiquen fent constar la mateixa informació (número de registre, nom científic, element). En el cas de la base de la caixa de cartró, la informació es retola manualment amb un retolador permanent a un dels cantons més estrets, mentre que en el cas de la tapa s'hi enganxa una etiqueta adhesiva amb la informació al mateix cantó estret i al lateral dret.

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_KOH_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb KOH	26/07/2022
		Pàg. 1 de 4

Protocol

NOTA: La concentració de KOH (hidròxid de potassi) variarà depenent de la mida de l'animal i de les seves característiques (juvenil o adult, au o mamífer). Aquesta informació quedarà detallada a la fitxa de col·lecció de cada espècimen. En el cas que la temperatura i el temps siguin diferents al valors determinats en el protocol, també caldrà especificar-los a la fitxa.

1. Descongelació de l'animal.

2. Descarnament – evisceració.

2.1 Eliminació del teixit muscular. Se separen els ossos del teixit muscular mitjançant eines de tall (bisturí, tisores).

2.2. Separació de l'animal per parts.

2.2.1. Extremitats. Cada extremitat se separa del cos, es desarticulen els ossos entre ells i es foraden les seves epífisis per eliminar el moll de l'os mitjançant l'aplicació d'aigua a pressió sobre aquests forats. Les sigles emprades per identificar les extremitats són les següents:

E.A.D. (Extremitat anterior dreta) **E.A.E.** (Extremitat anterior esquerra)

E.P.D. (Extremitat posterior dreta) **E.P.E.** (Extremitat posterior esquerra)

2.2.2. Cos. Se separa el crani de la resta del cos per tal d'eliminar el cervell mitjançant l'aplicació d'aigua a pressió a través del foramen màgnum.

2.3. Sexat i evisceració. Es sexa l'animal mitjançant l'observació directa de les gònades. S'extrauen les vísceres un cop s'han agafat les mostres de teixit (múscul i fetge).

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_KOH_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb KOH	26/07/2022
		Pàg. 2 de 4

3. Maceració.

Es realitza una maceració de l'esquelet en aigua a temperatura ambient fins a l'eliminació total de la sang a l'os (com a mínim una setmana). El temps de maceració en aigua variarà depenent de la mida i les característiques de cada animal.

3.1. KOH.

Aquesta metodologia s'utilitza en aus, micro i mesomamífers, i rèptils de mida petita. Després de la maceració en aigua, els ossos es submergeixen en pots que contenen KOH diluït, i es col·loquen dins d'una estufa a 50°C durant 24h. La concentració de KOH depèn de la mida de l'animal. Aquí alguns exemples:

- Micromamífers juvenils → 2‰
- Aus i mesomamífers → 3‰ (ex: rapinyaires de mida petita, Ardeïds, passeriformes de mida petita i mitjana)
- 4‰ (Gaviidae de mida petita, mesomamífers de mida petita com *Lepus* o *Genetta*),
- 5‰ (Gaviidae de mida gran),
- 7‰ (Rapinyaires de mida mitjana i gran),
- 6‰ (mesomamífers de mida gran o *Vulpes*)

4. Dilució.

Un cop es treuen els pots de l'estufa, es llença la dissolució de KOH per l'aigüera, fent-la passar per un tamís per evitar la pèrdua d'ossos. Amb un bisturí es netegen les possibles restes de cartílag o tendons que puguin haver quedat adherides als ossos. Els ossos llavors es submergeixen en aigua durant 24 hores a temperatura ambient, per a diluir el KOH.

5. Assecat.

Els ossos es deixen assecat a temperatura ambient el temps suficient per a la totalitat eliminació de la humitat.

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_KOH_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb KOH	26/07/2022
		Pàg. 3 de 4

6. Retolació i empaquetat.

Amb un pinzell, s'aplica una capa de Paraloid preferentment a la part occipital del crani. Un cop seca, es retola a sobre el número de registre de l'espècimen sense les sigles MZB amb un retolador de tinta xinesa o, en el seu defecte, un retolador permanent (ex.: Staedtler permanent Lumocolor S) de punta fina.

Cada una de les extremitats, el cos i el crani es guarden per separat en 6 bosses de polietilè. Dins de cada bossa s'introdueix una etiqueta de paper neutre on s'hi hagi imprès el número de registre precedit de les sigles MZB, i la part de l'esquelet que conté la bossa (E.A.D., E.A.E., E.P.D., E.P.E., CRANI o COS). Donat que amb el pas del temps els papers inicialment neutres es tornen àcids, es recomana situar les etiquetes de paper en un subespai del fons de les bosses (extrem oposat a l'obertura) i separar-les dels ossos mitjançant una línia de precinte termosegellat. D'aquesta manera, s'evitarà que l'acidesa de l'aire produïda per l'etiqueta afecti els ossos. Alternativament, quan per raons logístiques no es pugui dur a terme aquest protocol, es poden retolar directament les 6 bosses en el seu exterior mitjançant l'ús d'un retolador permanent de punta fina.



Fotografia 1. Mostra de l'embalatge de les parts d'un esquelet desarticulat amb una espai reservat per l'etiqueta de paper. En la imatge de la dreta es mostra per on s'han d'obrir les bosses per tal de poder-les reutilitzar.

museu de ciències naturals	Protocol	PrED_KOH_v2
	Preparació esquelets desarticulats amb KOH	26/07/2022
		Pàg. 4 de 4

L'obertura de les sis bosses que contenen els ossos també cal precintat-la amb una segelladora tèrmica. Es recomana que el segellat es realitzi el més proper possible a l'obertura de la bossa. En aquest sentit, cal utilitzar bosses llargues que excedeixin en longitud la llargària el seu contingut, de manera que permetin ser reutilitzades, és a dir, termosegellades de nou després que hagi calgut obrir-les amb tisores per accedir a les diferents parts de l'esquelet.

Els esquelets petits es guarden en caixes de metacrilat. Per la part interior de la base de la caixa, es col·loquen dues etiquetes de paper neutre (una a la part frontal i una al lateral dret) on s'hi hagi imprès el número de registre amb les sigles MZB, el nom científic de l'animal en cursiva (subratllat en cas que l'etiqueta s'escrigui a mà), i l'element que conté la caixa (esquelet desarticulat). A l'exterior de la tapa de la caixa de metacrilat, a la part superior però alineada amb l'etiqueta frontal de la base, s'hi enganxa una etiqueta adhesiva amb la mateixa informació que a les etiquetes interiors.

Els esquelets grans es guarden en caixes de cartró neutre. Les caixes es retolen fent constar la mateixa informació (número de registre, nom científic, element). En el cas de la base de la caixa de cartró, la informació es retola manualment amb un retolador permanent a un dels cantons més estrets, mentre que en el cas de la tapa s'hi enganxa una etiqueta adhesiva amb la informació al mateix cantó estret i al lateral dret.

7. Productes químics utilitzats:

- Hidròxid de potassi: KOH marca Sigma-Aldrich, M=56,11g/Mol, format en pellets.

museu de ciències naturals	Protocol	PrME_general_v1
	Preparació muntatge d'esquelets	14/3/2011
		Pàg. 1 de 2

Protocol

Premisses generals.

NOTA 1: Els materials utilitzats durant el muntatge ha de ser el més neutre possible i reversible com elements metàl·lics inoxidables o galvanitzats (varilles roscades i filferros) i adhesius reversibles, incoloros i durables (Ex. Mowital 60 HH -Conc. 1:1 en etanol de 96^o- i Paraloid B-72 -Conc. >25 % en acetona-)

NOTA 2: Coneixements anatòmics de cada espècie animal

NOTA 3: Amb el temps els ossos poden ser sotmesos a canvis ambientals incontrolats que poden alterar la seva constitució (arenització, cops...). L'aplicació d'un consolidant reversible (Ex. Paraloid B-72 al 5% en acetona) pot evitar molts d'aquests problemes. S'aplicarà aquest producte només en els casos estrictament necessaris.

NOTA 4: Es realitza una memòria sintètica acompanyada de fotografies del procés que s'ha realitzat per cada esquelet muntat. Aquest document és complementari d'aquest protocol

Passos a seguir:

1. Estudi anatòmic i coneixement de les característiques de l'animal mort (pes, mides, sexe, edat). Recolzant aquest estudi, realització de fotografies i/o dibuixos.
2. En els animals dentats, utilitzant adhesiu reversible, s'insereixen les dents en els corresponents alvèols.
3. Només en els casos en que les parts òssies siguin poroses o fràgils es procedeix a la consolidació d'aquestes. El consolidant (Paraloid B-72 al 5 % en acetona) s'aplica en la zona concreta utilitzant pinzell. Fent servir acetona 100%, es retiren les possibles restes de consolidant que puguin quedar en la superfície de l'os que no calia de consolidació.
4. La tècnica a escollir depèn sempre de les dimensions dels elements ossis. Si són molt petits, és preferible enganxar-los amb un adhesiu reversible de gran durada.
5. Per suportar la columna vertebral (a excepció dels peixos) s'introdueix a través del forat neural, filferro o varilla (segons la mida de l'animal) folrats amb funda de plàstic per protegir de l'ambient l'element metàl·lic. En el cas dels peixos, es foraden les vèrtebres utilitzant micromotor i la rosca amb el diàmetre més petit possible. Aquestes fundes plàstiques també s'utilitzen per folrar els elements metàl·lics que puguin sobresortir de l'os i que serveixen per fixar l'esquelet a la base.

museu de ciències naturals	Protocol	PrME_general_v1
	Preparació muntatge d'esquelets	14/3/2011
		Pàg. 2 de 2

Si s'utilitzen varilles roscades també es faran servir arandeles i femelles inoxidables per fixar l'esquelet a la base.

6. Per fixar els altres elements ossis (falanges, mandíbula, costelles, carpals i tarsals) s'utilitza filferro galvanitzat (amb recargolat a cada un dels extrems –aquest recargolat es realitza utilitzant pinces de puntes còniques-). Sempre que sigui possible també es folrarà aquest filferro amb fundes plàstiques.
7. En els casos en que s'hagin d'unir les costelles a l'estèrnum utilitzant elements sintètics per mostrar que es tracta de teixit cartilaginós, es fa servir filferro galvanitzat folrat amb una funda plàstica incolora. Les unions entre els elements sintètics es reforcen amb Loctite.
8. Les extremitats posteriors es fixen a la pelvis mitjançant una o dues varilles roscades amb les corresponents femelles.
9. Si l'animal és de mida gran i cal reforçar la unió intervertebral per evitar el balanceig, es realitzen uns forats pels quals s'introdueixen dos filferros galvanitzats de petita longitud.
10. En les aus, per unir les extremitats posteriors al sinsacre, s'utilitzen filferros galvanitzats en forma d'L per evitar la inclinació cap endavant de la columna vertebral. Aquest filferro sobresurt de l'epífisi proximal del fèmur.
11. En el cas que es realitzin rèpliques d'ossos, quedarà reflectit en la memòria sintètica del muntatge en qüestió. Les rèpliques es distingeixen a un màxim d' 1 m de proximitat per la seva tonalitat diferenciada
12. Els orificis no naturals que s'hagin pogut realitzar durant el procés de muntatge, s'oculten utilitzant massilla.
13. Per fixar la columna vertebral al crani en animals de mida mitjana i petita s'utilitza una massa d'espuma de polietilè (etafoam) ocupant la totalitat de la cavitat cerebral. Es reforça aquesta unió utilitzant adhesiu reversible.
14. Amb les varilles roscades que sobresurten dels peus es fixa l'animal a la peanya.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 1 de 8

)

Protocol per aus

1. Activitats prèvies.

Descongelar l'animal

Reservar el cos pel posterior esculpit de l'estructura corporal amb material de farciment.

2. Descarnament i separació de la pell.

Realitzat un únic tall longitudinalment sobre l'abdomen amb l'animal reposant pla sobre el dors. Per obtenir un tall net és convenient apartar les plomes sobre la prevista línia d'incisió. En aus de mida mitjana i gran, taponar amb cotó els orificis nasals i la boca per evitar la sortida de fluids.

A partir del tall i ajudant-se de pinces, dits o bisturí, separar la pell per escorxar l'abdomen. Se segueix per les potes, fins a desarticular el fèmur de la tibia. També se separa la cua de la resta del cos.

Posteriorment, se segueix cap a la zona del pit i esquena fins a arribar a les ales. Aquí es desarticula l'húmer de la resta del cos. Se segueix cap al coll fins a arribar al cap, on es gira tota la pell. La zona occipital del crani se secciona per eliminar el cervell i totes les restes de carn de les mandíbules, ulls, llengua, ...

Un cop separat el cos de la pell s'elimina la carn de les potes i ales deixant l'ulna i radi i la tibia sense múscul.

Si la pell presenta greix, aquest s'elimina un cop està neta de múscul.

A tota la pell es posa pols conservant (bòrax, alum i talc).

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 2 de 8

3. Neteja de la pell.

Si les plomes estan brutes es netegen amb aigua i amoníac. Si presenten greix amb acetona pura. Sempre s'assequen amb guix de pintor tenint cura de no malmetre les plomes.

4. Realització del cos.

Es realitza una escultura de polietilè tenint com a referència el seu cos original.

Per les quatre extremitats es passen filferros galvanitzats que s'insereixen a l'escultura. També s'insereix filferro sagital que surt pel crani.

Si l'ocell es petit, l'obertura abdominal s'enganxa amb cola Mowital (alcohol) i si és gran, es cus el tall (evitant que les plomes de l'entorn quedin pinçades pel cosit).

5. Assecat i neteja de la pell.

A l'hora de disposar la pell d'estudi pel seu assecat cal plegar l'ala dreta però estendre l'ala esquerra, de tal manera que les plomes de l'ala estesa quedin separades de forma equidistant. Per a això, l'ala a estendre es disposa sobre una fusta, col·locada a nivell de l'ala tot respectant el volum del cos i la posició anatòmica de l'extremitat. Cada ploma de l'ala estesa es fixa sobre aquesta fusta mitjançant l'ús d'agulles, les quals permetran que el raquis de cada ploma es recolzi en elles i quedi en una posició determinada.

Les plomes de l'ala plegada es col·loquen correctament subjectant-les amb pinces i agulles. D'aquesta manera, després de deixar assecar la pell durant el temps necessari segons la mida de l'animal, les ales mantindran la seva posició.

Un cop seca la pell d'estudi, s'aplica aire a pressió i s'utilitza una brotxa per netejar-la de la pols d'adobat i brutícia.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 3 de 8

6. Identificació, retolació i embalatge.

Per tal d'identificar l'espècimen, es genera una etiqueta DYMO mitjançant un aparell d'impressió digital, amb les sigles MZB al davant seguides del número de registre de l'espècimen. L'etiqueta DYMO es lliga a la pell d'estudi (ex.: a una pota) mitjançant un fil. Cal adequar la mida de l'etiqueta i del fil en funció de les característiques de l'espècimen, a fi d'evitar l'ús d'etiquetes i fils excessivament gruixuts que puguin ocasionar trencaments o fregaments innecessaris a les mostres (ex.: trencament d'extremitats fràgils):

- En el cas de pells d'estudi de passeriformes, es recomana utilitzar una etiqueta DYMO digital de color blanc i amb tinta negra de 6mm d'amplada, la qual es lligarà a la pell d'estudi mitjançant un fil de cosir de cotó o de polièster de color blanc.
- En el cas de pells d'estudi d'espècimens de mida superior, amb extremitats més resistents, es pot utilitzar una mida d'etiqueta més gran, de 12mm a 19mm d'amplada. Es recomana lligar-la amb una corda trenada de polipropilè encerada, lliure d'àcid, d'alta resistència i de color blanc o negre, de 0,5mm de diàmetre per les pells mitjanes (ex.: pell d'una àliga) i fins a 2mm de diàmetre per les pells grans (ex.: pell d'un voltor).

La perforació de les etiquetes DYMO d'impressió digital, per tal de passar-hi el fil que les ha de subjectar a la pell d'estudi, cal realitzar-les amb un perforador d'acer inoxidable de diàmetre adequat a les característiques de l'etiqueta (ex.: forats de 1/40cm de diàmetre). L'ús d'aquesta eina, a diferència de la perforació amb agulla, permet realitzar forats nets i sense irregularitats i minimitza així el risc de que l'etiqueta es trenqui.



Fotografia 1. Perforador d'acer inoxidable

Per tal d'identificar l'embalatge, es genera una etiqueta identificadora de paper neutre, la qual contindrà la següent informació: número de registre complet (amb les sigles "MZB"

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 4 de 8

davant i, si escau, la lletra del final en funció de quin element es tracti), nom científic (en cursiva si és a ordinador, o subratllat si és a mà), i l'element de què es tracta (en aquest cas, "pell d'estudi").



Fotografia 2. A la imatge de l'esquerra es mostra la bossa de polietilè amb tancament Zip i la disposició de l'etiqueta a la part més llunyana de l'obertura. A la imatge de la dreta es mostra el detall del termosegellat que aïlla l'etiqueta de l'element preparat

Per embalar la pell d'estudi, es fa servir una bossa de polietilè. Per a espècimens mitjans o petits, s'utilitza una bossa de polietilè preferiblement amb sistema de tancament zip. Per a espècimens grans, s'utilitza una bossa de polietilè sense sistema de tancament zip, la qual es tanca amb una pinça de plàstic de tancament hermètic. L'embalatge de la pell d'estudi es realitza procurant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa quan aquesta es tanca.

L'etiqueta identificadora de paper neutre se situa a l'extrem inferior esquerre de la bossa de polietilè (extrem oposat a l'obertura), en un espai termosegellat, a fi d'evitar que l'acidificació del paper amb el pas del temps afecti la mostra i que l'etiqueta es perdi.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 5 de 8



Fotografia 3. Disseny de la presentació final d'una pell d'estudi d'au amb l'ala estesa.

Protocol per mamífers

1. Activitats prèvies.

Descongelar l'animal.

Reservar el cos pel posterior esculpit de l'estructura corporal amb material de farciment.

2. Descarnament i separació de la pell.

Realitzat un únic tall longitudinalment sobre l'abdomen amb l'animal reposant pla sobre el dors. Per obtenir un tall net és convenient apartar el pèl sobre la prevista línia d'incisió

A partir del tall i ajudant-se de pinces, dits o bisturí, separar la pell per escorxar l'abdomen. Se segueix per les potes, fins a desarticular el fèmur de la tibia. També se separa la cua de la resta del cos.

Posteriorment, se segueix cap a la zona del pit i esquena fins a arribar a les potes anteriors. Aquí es desarticula l'húmer de la resta del cos. Se segueix cap al coll fins a arribar al cap, on es gira tota la pell. En aquest ca s'extreu el crani de la pell.

Un cop hem extret el cos, treballem les potes fins a deixar només les falanges més distals

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 6 de 8

S'elimina de la pell tot el múscul i greix que hagi quedat

3. Preservació de la pell.

Abans de col·locar la pell al curtit, es neteja amb sabó i aigua. Un cop esbandida i neta es col·loca dins la solució preservant.

Per preservar la pell dels mamífers es submergeixen en una solució d'alcohol isopropílic de 70^o i un 5 % de glicerina. El temps d'aquesta immersió variarà depenent de la mida de l'animal. Es remena regularment el bidó perquè la solució penetri a tota la pell.

4. Col·locació de la pell i volum de l'animal.

Meso i macromamífers

En aquest cas, es fabricarà un esquelet de filferro galvanitzat. Un filferro per les extremitats anteriors i un per les potes. Aquests filferros aniran units a cada extremitat mitjançant material de reompliment **inorgànic** i fil. Aquestes dos filferros s'uniran entre ells a la part de l'abdomen en un eix central realitzant una unió en forma de fil de teranyina amb un altre filferro fi. La resta del volum corporal es dona embotint material de reompliment fins a donar la forma més natural possible.

Micromamífers

En rosegadors es fabrica un suport amb cartró neutre de mida adient segons el cos de l'animal. Aquest cartró tindrà una longitud superior a la de l'animal estès per facilitar la rotulació del número de registre i espècie de l'animal. No es donarà volum d'aquest animal ja que aquesta presentació amb el cartró facilita més el seu estudi posterior. El cartró en la part del cap se li confereix la forma natural del musell, triangular o ovoide segons l'espècie.

Cosit de l'animal

Es cus l'animal per la zona de l'abdomen per retenir el volum que se li ha col·locat en el seu interior. En el cas de micromamífers, simplement s'unirà la pell a aquest volum utilitzant cola acrílica per no malmetre la pell.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 7 de 8

5. Assecat i neteja de la pell.

Es penja la pell sense embolicar (en el cas dels eriçons, es fixaran a una fusta per donar-hi un aspecte més natural i evitar la forma esfèrica del cos). Es deixa assecar aquesta pell durant el temps necessari segons la mida de l'animal.

6. Identificació, retolació i embalatge.

Per tal d'identificar l'espècimen, es genera una etiqueta DYMO mitjançant un aparell d'impressió digital, amb les sigles MZB al davant seguides del número de registre de l'espècimen. L'etiqueta DYMO es lliga a la pell d'estudi (ex.: a una pota) mitjançant un fil. Cal adequar la mida de l'etiqueta i del fil en funció de les característiques de l'espècimen, a fi d'evitar l'ús d'etiquetes i fils excessivament gruixuts que puguin ocasionar trencaments o fregaments innecessaris a les mostres (ex.: trencament d'extremitats fràgils):

- En el cas de pells d'estudi de micromamífers, es recomana utilitzar una etiqueta DYMO digital de color blanc i amb tinta negra de 6mm d'amplada, la qual es lligarà a la pell d'estudi mitjançant un fil de cosir de cotó o de polièster de color blanc.
- En el cas de pells d'estudi d'espècimens de mida superior, amb extremitats més resistents, es pot utilitzar una mida d'etiqueta més gran, de 12mm a 19mm d'amplada. Es recomana lligar-la amb una corda trenada de polipropilè encerada, lliure d'àcid, d'alta resistència i de color blanc o negre, de 0,5mm de diàmetre per les pells mitjanes (ex.: pell d'un carnívor) i fins a 2mm de diàmetre per les pells grans (ex.: pell d'un bòvid).

La perforació de les etiquetes DYMO d'impressió digital, per tal de passar-hi el fil que les ha de subjectar a la pell d'estudi, cal realitzar-les amb un perforador d'acer inoxidable de diàmetre adequat a les característiques de l'etiqueta (ex.: forats de 1/40cm de diàmetre). L'ús d'aquesta eina, a diferència de la perforació amb agulla, permet realitzar forats nets i sense irregularitats i minimitza així el risc de que l'etiqueta es trenqui.

Per tal d'identificar l'embalatge, es genera una etiqueta identificadora de paper neutre, la qual contindrà la següent informació: número de registre complet (amb les sigles "MZB" davant i, si escau, la lletra del final en funció de quin element es tracti), nom científic (en cursiva si és a ordinador, o subratllat si és a mà), i l'element de què es tracta (en aquest cas, "pell d'estudi").

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_inorgànic_v2
	Preparació pells d'estudi farcides amb material inorgànic	26/07/2022
		Pàg. 8 de 8

Per tal d'embalar la pell d'estudi, es fa servir una bossa de polietilè. Per a espècimens mitjans o petits, s'utilitza una bossa de polietilè preferiblement amb sistema de tancament zip. Per a espècimens grans, s'utilitza una bossa de polietilè sense sistema de tancament zip, la qual es tanca amb una pinça de plàstic de tancament hermètic. L'embalatge de la pell d'estudi es realitza procurant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa quan aquesta es tanca.



Fotografia 4. Detall del tancament hermètic amb una pinça d'alimentació per a les pells d'estudi amb més volum.

L'etiqueta identificadora de paper neutre es situa a l'extrem inferior esquerre de la bossa de polietilè (extrem oposat a l'obertura), en un espai termosegellat, a fi d'evitar que l'acidificació del paper amb el pas del temps afecti la mostra, i que l'etiqueta es perdi.

7. Quarantena

Abans de fer el lliurament de material pel registre, i que la pell d'estudi ingressi per primer cop a la col·lecció, se li fa passar una quarantena seguint el "protocol_quarantenes" (22/01/2010, MCNB), que és un tractament preventiu pel control de plagues.

La pell d'estudi es congela a una temperatura de -20°C durant 15 dies, o bé a -18°C durant 20 dies. Després d'aquest temps, la pell d'estudi s'extreu del congelador i es deixa a la nevera (+4°C) durant 24h, per tal que s'aclimati.

Un cop hagin passat les 24 hores, ja es pot fer el lliurament.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 1 de 8

Protocol per aus

1. Activitats prèvies.

Descongelar l'animal

Reservar el cos pel posterior esculpit de l'estructura corporal amb material de farciment.

2. Descarnament i separació de la pell.

Realitzat un únic tall longitudinalment sobre l'abdomen amb l'animal reposant pla sobre el dors. Per obtenir un tall net és convenient apartar les plomes sobre la prevista línia d'incisió. En aus de mida mitjana i gran, taponar amb cotó els orificis nasals i la boca per evitar la sortida de fluids.

A partir del tall i ajudant-se de pinces, dits o bisturí, separar la pell per escorxar l'abdomen. Se segueix per les potes, fins a desarticular el fèmur de la tíbia. També se separa la cua de la resta del cos.

Posteriorment, se segueix cap a la zona del pit i esquena fins a arribar a les ales. Aquí es desarticula l'húmer de la resta del cos. Se segueix cap al coll fins a arribar al cap, on es gira tota la pell. La zona occipital del crani se secciona per eliminar el cervell i totes les restes de carn de les mandíbules, ulls, llengua, ...

Un cop separat el cos de la pell s'elimina la carn de les potes i ales deixant l'ulna i radi i la tíbia sense múscul.

Si la pell presenta greix, aquest s'elimina un cop està neta de múscul.

A tota la pell es posa pols conservant (bòrax, alum i talc).

3. Neteja de la pell.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 2 de 8

Si les plomes estan brutes es netegen amb aigua i amoníac. Si presenten greix amb acetona pura. Sempre s'assequen amb guix de pintor tenint cura de no malmetre les plomes.

4. Realització del cos.

S'omple el cos amb encenalls de fusta en el cas dels ocells grans i en el cas dels petits es fa un cos de polietilè expandit.

Per a cada extremitat es passen filferros galvanitzats que s'insereixen al filferro sagital. Les ales queden independents de les potes.

Si l'ocell es petit, l'obertura abdominal s'enganxa amb cola Mowital (alcohol) i si és gran, es cus el tall (evitant que les plomes de l'entorn quedin pinçades pel cosit).

5. Assecat i neteja de la pell.

A l'hora de disposar la pell d'estudi pel seu assecat cal plegar l'ala dreta però estendre l'ala esquerra, de tal manera que les plomes de l'ala estesa quedin separades de forma equidistant. Per a això, l'ala a estendre es disposa sobre una fusta, col·locada a nivell de l'ala tot respectant el volum del cos i la posició anatòmica de l'extremitat. Cada ploma de l'ala estesa es fixa sobre aquesta fusta mitjançant l'ús d'agulles, les quals permetran que el raquis de cada ploma es recolzi en elles i quedi en una posició determinada.

Les plomes de l'ala plegada es col·loquen correctament subjectant-les amb pinces i agulles.

D'aquesta manera, després de deixar assecar la pell durant el temps necessari segons la mida de l'animal, les ales mantindran la seva posició.

Un cop seca la pell d'estudi, s'aplica aire a pressió i s'utilitza una brotxa per netejar-la de la pols d'adobat i brutícia.

6. Identificació, retolació i embalatge.

Per tal d'identificar l'espècimen, es genera una etiqueta DYMO mitjançant un aparell d'impressió digital, amb les sigles MZB al davant seguides del número de registre de l'espècimen. L'etiqueta DYMO es lliga a la pell d'estudi (ex.: a una pota) mitjançant un fil. Cal adequar la mida de l'etiqueta i del fil en funció de les característiques de l'espècimen, a fi d'evitar l'ús d'etiquetes i fils excessivament gruixuts que puguin ocasionar trencaments o fregaments innecessaris a les mostres (ex.: trencament d'extremitats fràgils):

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 3 de 8

- En el cas de pells d'estudi de passeriformes, es recomana utilitzar una etiqueta DYMO digital de color blanc i amb tinta negra de 6mm d'amplada, la qual es lligarà a la pell d'estudi mitjançant un fil de cosir de cotó o de polièster de color blanc.
- En el cas de pells d'estudi d'espècimens de mida superior, amb extremitats més resistents, es pot utilitzar una mida d'etiqueta més gran, de 12mm a 19mm d'amplada. Es recomana lligar-la amb una corda trenada de polipropilè encerada, lliure d'àcid, d'alta resistència i de color blanc o negre, de 0,5mm de diàmetre per les pells mitjanes (ex.: pell d'una àliga) i fins a 2mm de diàmetre per les pells grans (ex.: pell d'un voltor).

La perforació de les etiquetes DYMO d'impressió digital, per tal de passar-hi el fil que les ha de subjectar a la pell d'estudi, cal realitzar-les amb un perforador d'acer inoxidable de diàmetre adequat a les característiques de l'etiqueta (ex.: forats de 1/40cm de diàmetre). L'ús d'aquesta eina, a diferència de la perforació amb agulla, permet realitzar forats nets i sense irregularitats i minimitza així el risc de que l'etiqueta es trenqui.



Fotografia 1. Perforador d'acer inoxidable

Per tal d'identificar l'embalatge, es genera una etiqueta identificadora de paper neutre, la qual contindrà la següent informació: número de registre complet (amb les sigles "MZB" davant i, si escau, la lletra del final en funció de quin element es tracti), nom científic (en cursiva si és a ordinador, o subratllat si és a mà), i l'element de què es tracta (en aquest cas, "pell d'estudi").

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 4 de 8



Fotografia 2. A la imatge de l'esquerra es mostra la bossa de polietilè amb tancament Zip i la disposició de l'etiqueta a la part més llunyana de l'obertura. A la imatge de la dreta es mostra el detall del termosegellat que aïlla l'etiqueta de l'element preparat.

Per embalar la pell d'estudi, es fa servir una bossa de polietilè. Per a espècimens mitjans o petits, s'utilitza una bossa de polietilè preferiblement amb sistema de tancament zip. Per a espècimens grans, s'utilitza una bossa de polietilè sense sistema de tancament zip, la qual es tanca amb una pinça de plàstic de tancament hermètic. L'embalatge de la pell d'estudi es realitza procurant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa quan aquesta es tanca.

L'etiqueta identificadora de paper neutre es situa a l'extrem inferior esquerre de la bossa de polietilè (extrem oposat a l'obertura), en un espai termosegellat, a fi d'evitar que l'acidificació del paper amb el pas del temps afecti la mostra, i que l'etiqueta es perdi.



Fotografia 3. Disseny de la presentació final d'una pell d'estudi d'au amb l'ala estesa.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 5 de 8

7. Quarantena.

Abans de fer el lliurament de material pel registre, i que la pell d'estudi ingressi per primer cop a la col·lecció, se li fa passar una quarantena seguint el "protocol_quarantenes" (22/01/2010, MCNB), que és un tractament preventiu pel control de plagues.

La pell d'estudi es congela a una temperatura de -20°C durant 15 dies, o bé a -18°C durant 20 dies. Després d'aquest temps, la pell d'estudi s'extreu del congelador i es deixa a la nevera (+4°C) durant 24h, per tal que s'aclimati.

Un cop hagin passat les 24 hores, ja es pot fer el lliurament.

Protocol per mamífers

1. Activitats prèvies.

Descongelar l'animal

Determinar la forma i mida del cos de l'animal per realitzar rèplica amb material de reompliment.

Prendre mesures de diferents parts del cos.

2. Descarnament i separació de la pell.

Realitzat un únic tall longitudinalment sobre l'abdomen amb l'animal reposant pla sobre el dors. Per obtenir un tall net és convenient apartar les plomes sobre la prevista línia d'incisió

A partir del tall i ajudant-se de dits o bisturí, separar la pell per escorxar l'abdomen. Se segueix per les potes, fins a desarticular el fèmur de la tíbia. També se separa la cua de la resta del cos.

Posteriorment, se segueix cap a la zona del pit i esquena fins a arribar a les extremitats anteriors. Aquí es desarticula l'húmer de la resta del cos. Se segueix cap al coll fins a arribar al cap, on es gira tota la pell. En aquest cas s'extreu el crani de la pell.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 6 de 8

Un cop separat el cos de la pell s'elimina la carn de les potes i ales deixant l'ulna i radi i la tibia sense múscul.

Si la pell presenta greix, aquest s'elimina un cop està neta de múscul.

3. Neteja de la pell.

Es neteja la pell amb aigua i sabó neutre per eliminar la brutícia.

4. Adobat de la pell.

Es col·loca la pell dins un bidó amb alcohol isopropílic de 70º amb un 4% de glicerina.

Es manté entre dos i tres mesos segons la mida de la pell.

5. Col·locació de la pell i volum de l'animal.

Es farceixen amb encenalls de fusta, fent passar uns filferros per a les extremitats que es lliguen a un eix central.

Es cus el tall de l'abdomen.

6. Assecat i neteja de la pell.

Es deixen assecar el temps necessari segons la mida de l'exemplar.

Es neteja i pentina el pèl amb raspall i una carda, si és necessari.

7. Identificació, retolació i embalatge

Per tal d'identificar l'espècimen, es genera una etiqueta DYMO mitjançant un aparell d'impressió digital, amb les sigles MZB al davant seguides del número de registre de l'espècimen. L'etiqueta DYMO es lliga a la pell d'estudi (ex.: a una pota) mitjançant un fil. Cal adequar la mida de l'etiqueta i del fil en funció de les característiques de l'espècimen, a fi d'evitar l'ús d'etiquetes i fils excessivament gruixuts que puguin ocasionar trencaments o fregaments innecessaris a les mostres (ex.: trencament d'extremitats fràgils):

- En el cas de pells d'estudi de micromamífers, es recomana utilitzar una etiqueta DYMO digital de color blanc i amb tinta negra de 6mm d'amplada, la qual es lligarà a la pell d'estudi mitjançant un fil de cosir de cotó o de polièster de color blanc.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 7 de 8

- En el cas de pells d'estudi d'espècimens de mida superior, amb extremitats més resistents, es pot utilitzar una mida d'etiqueta més gran, de 12mm a 19mm d'amplada. Es recomana lligar-la amb una corda trenada de polipropilè encerada, lliure d'àcid, d'alta resistència i de color blanc o negre, de 0,5mm de diàmetre per les pells mitjanes (ex.: pell d'un carnívor) i fins a 2mm de diàmetre per les pells grans (ex.: pell d'un bòvid).

La perforació de les etiquetes DYMO d'impressió digital, per tal de passar-hi el fil que les ha de subjectar a la pell d'estudi, cal realitzar-les amb un perforador d'acer inoxidable de diàmetre adequat a les característiques de l'etiqueta (ex.: forats de 1/40cm de diàmetre). L'ús d'aquesta eina, a diferència de la perforació amb agulla, permet realitzar forats nets i sense irregularitats i minimitza així el risc de que l'etiqueta es trenqui.

Per tal d'identificar l'embalatge, es genera una etiqueta identificadora de paper neutre, la qual contindrà la següent informació: número de registre complet (amb les sigles "MZB" davant i, si escau, la lletra del final en funció de quin element es tracti), nom científic (en cursiva si és a ordinador, o subratllat si és a mà), i l'element de què es tracta (en aquest cas, "pell d'estudi").

Per tal d'embalar la pell d'estudi, es fa servir una bossa de polietilè. Per a espècimens mitjans o petits, s'utilitza una bossa de polietilè preferiblement amb sistema de tancament zip. Per a espècimens grans, s'utilitza una bossa de polietilè sense sistema de tancament zip, la qual es tanca amb una pinça de plàstic de tancament hermètic. L'embalatge de la pell d'estudi es realitza procurant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa quan aquesta es tanca.



Fotografia 4. Detall del tancament hermètic amb una pinça d'alimentació per a les pells d'estudi amb més volum.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPE_orgànic_v3
	Preparació pells d'estudi farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 8 de 8

L'etiqueta identificadora de paper neutre es situa a l'extrem inferior esquerre de la bossa de polietilè (extrem oposat a l'obertura), en un espai termosegellat, a fi d'evitar que l'acidificació del paper amb el pas del temps afecti la mostra i que l'etiqueta es perdi.

8. Quarantena

Abans de fer el lliurament de material pel registre, i que la pell d'estudi ingressi per primer cop a la col·lecció, se li fa passar una quarantena seguint el "protocol_quarantenes" (22/01/2010, MCNB), que és un tractament preventiu pel control de plagues.

La pell d'estudi es congela a una temperatura de -20°C durant 15 dies, o bé a -18°C durant 20 dies. Després d'aquest temps, la pell d'estudi s'extreu del congelador i es deixa a la nevera (+4°C) durant 24h, per tal que s'aclimati.

Un cop hagin passat les 24 hores, ja es pot fer el lliurament.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_inorgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades amb escultura interna inorgànica	26/07/2022
		Pàg. 1 de 4

NOTA: Degut a les particularitats de cada espècimen es realitza una memòria sintètica acompanyada de fotografies del procés que s'ha realitzat per cada animal naturalitzat, les especificacions dels productes utilitzats (important per a futures restauracions) així com de tot el material suplementari utilitzat (que pugui ser útil per futures restauracions o preparacions). Aquest document és complementari d'aquest protocol i cal especificar com s'ha considerat l'animal: petit, mitja o gran.

Protocol per peixos

1. Presa de mesures i informació anatòmica.

Marcar la silueta del peix sobre un plafó

Prendre les mides del perímetre de l'animal en diferents punts. Estudiar la forma de la secció en aquests punts.

Utilitzant imatges fotogràfiques, prendre referències de la coloració original i la forma general de l'animal.

2. Construcció de l'escultura.

Construcció de l'escultura segons les mides i observacions fetes anteriorment. L'escultura es realitza amb espuma de poliuretà per reduir el seu pes. Per sobre d'aquesta escultura s'aplica una capa d'escaiola que servirà per absorbir l'excedent d'humitat de la pell un cop estigui col·locada. S'allisa l'escaiola fins a donar-li la forma adient i es deixa assecar el temps necessari.

3. Escorxat i separació de la pell.

Per l'escorxat es fa una incisió del cap a la cua i se separa la pell de la resta del múscul. Amb unes tenalles de tall es treu el màxim possible d'os del crani. La pell es rasca amb una eina de tall a fi d'eliminar el greix i restes de múscul adherits.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_inorgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades amb escultura interna inorgànica	26/07/2022
		Pàg. 2 de 4

4. Preservació de la pell.

Es renta la pell amb aigua i un detergent desgreixant. S'estén la pell i es frega amb una barreja d'alum, bòrax i talc (1 part d'alum per 2 de bòrax). Es deixa en repòs (un mínim de 2 hores). Es renta novament per eliminar residus d'aquesta barreja.

5. Muntatge.

L'escultura ja seca es frega amb paper de vidre per deixar-la ben fina i llisa. Posteriorment s'aplica una capa de pasta de sabó de coco. A la pell també se li aplica aquesta capa de sabó per facilitar la seva col·locació en l'escultura.

Un cop col·locada la pell sobre l'escultura a la seva posició adient, es cus la pell i es reomplen amb argila grisa la base de les aletes i els espais del cap que ho requereixin. Posteriorment es col·loquen els ulls de vidre.

Les aletes i la cua s'estenen en la posició adequada i es fixen amb tela microperforada i agulles a banda i banda.

6. Restitució pictòrica i retocs finals.

Un cop s'ha assecat el peix, es retiren els suports de les aletes i la cua i es neteja la pell de restes adherides de brutícia i argila. S'aplica sobre la pell consolidant Paraloid B-72 (5% en acetona) a fi d'aïllar la pell dels pigments que se li aplicaran.

S'amasilla el cosit. L'espai que pot haver quedat entre la pell i els ulls de vidre, i petites obertures de les ganyes també s'amasillaran.

La massilla es fa amb una barreja d'Aquaplast Standard, cola blanca i aigua.

Posteriorment s'apliquen els colors adients al peix. Aquestes pintures acríliques són de la marca Vallejo, imitant la coloració original del peix. Amb la pintura ja seca s'aplica a la superfície del peix una capa de làtex a fi d'aïllar els colors del vernís i possibilitar si es considera adient aplicar pàtines d'altres colors sense que el color de base quedi diluït.

Un cop el làtex sigui sec, s'aplica una capa de vernís incolor. Quan el vernís s'hagi assecat completament es munta el peix al suport. S'insereixen dues varetes roscades per l'abdomen de l'animal fins que penetrin dins l'escultura i es fixen utilitzant resina epoxy. Un cop assecada aquesta resina, es munta el peix a la peanya definitiva, fixant les varetes amb femelles i contrafemelles.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_inorgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades amb escultura interna inorgànica	26/07/2022
		Pàg. 3 de 4

Productes químics utilitzats

espuma de poliuretà

escaiola

Pols d'adobat (barreja d'alum, bòrax, talc en proporció 1:2:3)

Paraloid B-72 (5% en acetona)

resina epoxy

pintures acríliques de la marca Vallejo (especificar les característiques a la memòria de preparació)

làtex (especificar les característiques a la memòria de preparació)

vernís incolor (especificar les característiques a la memòria de preparació)

Protocol per aus

1. Escorxat de la pell de l'animal.

Realitzar una incisió a l'abdomen de l'animal i separar la pell del teixit muscular del cos i les extremitats. Aquesta separació es realitza amb un bisturí o ganivet de punta arrodonida.

Raspar la pell de l'animal per eliminar restes de múscul i greix. Aquesta tasca es realitza mitjançant bisturí o ganivet. Per facilitar l'eliminació de greix s'aplicarà acetona 100% a la cara interna de la pell.

2. Neteja de la pell.

La pell es neteja utilitzant una solució d'amoniac i aigua (3% d'amoniac) per eliminar les restes de sang, i d'acetona (100%) per eliminar el greix. Un cop tenim les plomes netes s'assequen amb guix de pintor (s'aplica a la superfície de les plomes, tenint cura de no despentinat-les, donant-los petits moviments perquè penetri a les barbes de cada ploma).

3. Conservació de la pell.

S'aplica pols de curtit (talc -3-, bòrax -2- i alum -1-) al revers de la pell.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_inorgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades amb escultura interna inorgànica	26/07/2022
		Pàg. 4 de 4

4. Muntatge.

Es realitza l'estructura de polietilè del cos segons les mides reals. Es passa un filferro per cada extremitat. Aquests filferros es fixen a l'estructura del cos. També es passa un filferro central que va del cap a la cua.

El cap s'omple amb cotó i fang, que aquest darrer servirà per fixar els ulls.

Els filferros de les potes es fan passar pel peu per fixar l'animal a la peanya.

Finalment la pell de l'abdomen s'enganxa amb Mowital o es cus.

5. Restitució pictòrica i retocs finals.

Els processos de congelació perllongada abans de la preparació i d'assecat durant la preparació impliquen el despreniment de la β -queratina i la pèrdua de la coloració típica de les potes i el bec de les aus. Inicialment es recomana aplicar sobre les potes i el bec consolidant Paraloid B-72 (5% - 7% diluït en acetona) a fi d'evitar la pèrdua d'escates i assegurar la integritat del bec. Posteriorment s'hi apliquen pintures acríliques de la marca Vallejo, emprant la tonalitat que més s'escaigui a la coloració de original de l'espècimen. Un cop la pintura està seca, s'hi pot afegir una capa de vernís incolor, brillant o mat segons es prefereixi. Tots els productes utilitzats s'especificaran a la memòria, així com el codi dels colors i el tipus de pintura utilitzats (aquesta informació és important per a futures restauracions).

6. Finalització.

Es col·loca l'animal a la peanya de fusta, fixant el dits correctament.

Productes químics utilitzats

Alcohol isopropílic de 70º + 5 % glicerina

Acetona: marca Serviquímica, S.L. (Ref. 0104010); qualitat: RA, Carn: 67-64-1, Conforme a: ACS 10 ED

Pols d'adobat (barreja d'alum, bòrax, talc en proporció 1:2:3)

Paraloid B-72 (5% en acetona)

Pintures acríliques de la marca Vallejo (especificar les característiques a la memòria de preparació)

Vernís incolor (especificar les característiques a la memòria de preparació)

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_orgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 1 de 3

NOTA: Degut a les particularitats de cada espècimen es realitza una memòria sintètica acompanyada de fotografies del procés que s'ha realitzat per cada animal naturalitzat, les especificacions dels productes utilitzats (important per a futures restauracions) així com de tot el material suplementari utilitzat (que pugui ser útil per futures restauracions o preparacions). Aquest document és complementari d'aquest protocol i cal especificar com s'ha considerat l'animal: petit, mitja o gran.

1. Activitats prèvies.

Descongelar l'animal (si calgués, es submergeix en aigua durant el temps necessari)
Fotografiar l'animal i prendre les seves mesures corporals.

2. Escorxat i separació de la pell.

Realitzar una incisió a la zona de l'abdomen. Si fos necessari, en alguns animals i si l'exemplar ho permet, també es realitzaran incisions als peus per facilitar la seva separació de la pell (en el cas que sigui interessant conservar la totalitat del seu esquelet per la raresa de l'espècimen).

Separació de la pell del teixit muscular. Aquesta separació es realitza amb un bisturí. En el cas dels rèptils cal tenir cura en el moment de separar la pell del cap ja que en aquesta zona la pell és més fina i es troba fortament adherida al crani (un cas extrem són els cocodrils i llangardaixos, en els quals la pell es troba adherida al crani).

Raspar la pell de l'animal per eliminar restes de teixit muscular i greix. Aquesta tasca es realitza mitjançant bisturí o ganivet afilat. Per facilitar l'eliminació de greix s'aplicarà acetona 100% a la paret interna de la pell.

En mamífers i rèptils, es renta la pell amb aigua en abundància i un detergent desgreixant. En el cas de les aus, aquesta pell es neteja utilitzant una solució molt diluïda d'amoníac i aigua.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_orgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 2 de 3

3. Preservació de la pell.

- **Rèptils de mida mitjana i gran, micro i mesomamífers.** Alcohol isopropílic. (Alcohol isopropílic de 70º + 5 % glicerina). Submergir la pell en aquest alcohol.
- **Aus i rèptils de mida petita.** Pols d'adobat. Barreja de bòrax, alum i talc en una proporció 2-1-3. Un cop s'ha aplicat aquest producte, la pell es plega sobre ella mateixa i es deixa reposar durant uns 30-60 minuts per a que la pell absorbeixi el producte. Posteriorment s'elimina mitjançant un pinzell. Si s'ha de parar la naturalització, es congelarà la pell.

4. Reompliment del cos i cosit de la pell.

Protocol per aus

- **Aus mitjanes i grans.** Per a les extremitats es passa un filferro que es fixa a les tíbies i a l'ulna i radi amb fil. Es dona volum a les extremitats amb encenalls de fusta o cotó. Els filferros es lliguen a l'eix central que va de la cua al crani. El volum del cos s'aconsegueix donant volum amb encenalls de fusta
- **Aus petites.** Es formarà un volum més o menys ovoide de mida adient amb cotó lligat amb fil.

Es cus l'animal (evitant que les plomes de l'entorn quedin pinçades pel cosit) per la zona de l'abdomen. En el cas d'aus de mida petita, simplement s'enganxarà la pell a aquest volum utilitzant cola acrílica.

Protocol per mamífers

Per a les extremitats es passa un filferro que es fixa a les tíbies i a l'ulna i radi amb fil. Es dona volum a les extremitats amb encenalls de fusta o cotó. Els filferros es lliguen a l'eix central que va de la cua al crani. El volum del cos s'aconsegueix donant volum amb encenalls de fusta.

Micromamífers. Es formarà un volum més o menys ovoide de mida adient amb cotó. També s'utilitza argila refractària per donar detalls del crani i per la col·locació dels ulls.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPN_orgànic_v2
	Preparació pells naturalitzades farcides amb material orgànic	26/07/2022
		Pàg. 3 de 3

Es cus l'animal per la zona de l'abdomen. En el cas dels mamífers de mida petita, simplement s'enganxarà la pell a aquest volum utilitzant cola acrílica.

5. Restitució pictòrica i retocs finals.

Protocol per aus

Els processos de congelació perllongada abans de la preparació i d'assecat durant la preparació impliquen el despreniment de la β -queratina i la pèrdua de la coloració típica de les potes i el bec de les aus. Inicialment es recomana aplicar sobre les potes i el bec consolidant Paraloid B-72 (5% - 7% diluït en acetona) a fi d'evitar la pèrdua d'escates i assegurar la integritat del bec. Posteriorment s'hi apliquen pintures acríliques de la marca Vallejo, emprant la tonalitat que més s'escaigui a la coloració de original de l'espècimen. Un cop la pintura està seca, s'hi pot afegir una capa de vernís incolor, brillant o mat segons es prefereixi. Tots els productes utilitzats s'especificaran a la memòria, així com el codi dels colors i el tipus de pintura utilitzats (aquesta informació és important per a futures restauracions).

6. Finalització.

Es col·loca l'animal a la peanya de fusta, fixant el dits correctament.

Productes químics utilitzats

Alcohol isopropílic de 70^º + 5 % glicerina

Acetona: marca Serviquímica, S.L. (Ref. 0104010); qualitat: RA, Carn: 67-64-1, Conforme a: ACS 10 ED

Pols d'adobat (barreja d'alum, bòrax, talc en proporció 1:2:3)

Paraloid B-72 (5% en acetona)

Pintures acríliques de la marca Vallejo (especificar les característiques a la memòria de preparació)

Vernís incolor (especificar les característiques a la memòria de preparació)

museu de ciències naturals	Protocol	PrPP_adobat_v2
		26/07/2022
	Preparació pells planes	Pàg. 1 de 5

Protocol per mamífers, aus o rèptils - animal sencer o parcial (ala, en el cas d'aus)

1. Escorxat de l'animal.

Realitzar una incisió a la part ventral de l'abdomen de l'animal seguint l'eix sagital, des del coll fins a l'anús, amb un bisturí. Separar la pell del teixit muscular del cos i extremitats, mitjançant l'ús de pinces de punta arrodonida. Cal anar desarticulant els ossos i girant la pell quan sigui necessari a fi de facilitar la separació de la pell respecte del cos.

En el cas dels rèptils cal tenir cura en el moment de separar la pell del cap ja que en aquesta zona la pell és més fina i es troba fortament adherida al crani.

En el cas de rèptils amb extremitats i mamífers, es conserven les seves falanges a la pell.

Pel que fa a les aus, en el cas de les potes es conserva des de mig tibiotars fins al peu a la pell, i en el cas de les ales es deixa a la pell des de la meitat distal de l'ulna i radi fins a l'última falange.

Quan sigui necessari preparar tant la pell plana com l'esquelet desarticulat d'un mateix espècimen, i depenent de quin dels dos elements tingui prioritats de preparació, caldrà tenir en compte quins ossos han de romandre a la pell plana en cada cas a l'hora de fer l'escorxament:

A) Preparació d'esquelet i pell (prioritat a l'esquelet)

En aquest cas, la pell plana no conservarà cap os, ja que l'esquelet es prepararà complet.

Aus: Donat que els cranis no formaran part de la pell, les pells planes d'aus quedaran desproveïdes de bec. Les pells planes d'aus tampoc contindran la part distal de les potes recobertes per escates, sinó només la part proximal recoberta per plomes, de manera que caldrà tallar la pell a l'alçada de l'inici de les escates. Respecte de les ales, l'extracció de l'húmer, el cúbit i el radi es realitzarà girant la pell, desarticulant aquests ossos i separant-los de la pell, mentre que per extreure el carp-metacarp i les falanges caldrà seccionar la pell de l'ala d'aquesta zona per la seva cara ventral mitjançant un bisturí. S'extraurà també el pigostil, procurant no malmetre la inserció de les plomes de la cua.

Mamífers i rèptils: Tots els ossos de les extremitats, incloent falanges i ungles, així com el crani i tots els altres ossos incloent fins l'última vèrtebra, hauran de ser extrets de la pell plana. En el cas dels micromamífers de mida molt petita (ex.: sorícids) es contempla que

museu de ciències naturals	Protocol	PrPP_adobat_v2
		26/07/2022
	Preparació pells planes	Pàg. 2 de 5

l'extracció de les falanges i les ungles impliqui el tall de la pell a nivell dels ossos del carp i del tars, de manera que la pell quedi desproveïda de la regió més distal de les extremitats.

B) Preparació de pell i esquelet (prioritat a la pell)

En aquest cas, la pell plana es desproveirà del màxim d'ossos possible, sempre i quan la seva extracció no suposi perjudicar la integritat de la pell.

Aus: El crani sí formarà part de pell, de manera que aquesta estarà proveïda de bec. Caldrà, però, realitzar-hi una secció en pla frontal de la regió occipital, per tal de buidar la massa encefàlica, i aquesta part seccionada del crani formarà part de l'esquelet. Respecte a les potes, sempre que sigui possible, caldrà conservar des del tars-metatars fins a les ungles a la pell, de manera que el tibiotars sencer formi part de l'esquelet. No obstant això, en el cas que la regió distal del tibiotars estigui recoberta per escates i el seu escorxament íntegre sigui impracticable, la part distal del tibiotars es conservarà a la pell, seccionant aquest os amb unes alicates a l'alçada en què comença a estar recobert per escates. Respecte a les ales, caldrà extreure de la pell plana l'húmer, el cúbit i el radi, deixant a l'interior de la pell el carp-metacarp i les falanges. En cas que l'extracció del pigostil pugui fer malbé la regió de la cua, aquest os s'hauria de mantenir a la pell.

Mamífers i rèptils: A la pell només s'haurien de conservar les falanges distals i les ungles de totes les extremitats, així com l'última vèrtebra en cas que la seva extracció pugui malmetre la pell de la cua. En el cas dels micromamífers de mida molt petita (ex.: sorícids) es contempla que a la pell hi puguin quedar tots els ossos més distals als carps i tars, a fi d'evitar que la seva extracció malmeti la pell.

Un cop separada la pell, cal raspar-la per eliminar restes de múscul i greix. Aquesta tasca es realitza mitjançant bisturí o ganivet. Per facilitar l'eliminació de greix es pot aplicar acetona 100% a la cara interna de la pell.

2. Neteja de la pell.

En mamífers i rèptils, la pell es renta amb aigua en abundància i un detergent desgreixant.

En les aus, la pell per la cara de les plomes es neteja utilitzant una solució diluïda d'amoníac (aproximadament 3% d'amoníac) per eliminar les restes de sang i excrements. La pell de la cara interna, sense plomes, es neteja mitjançant acetona (100%) per eliminar el greix. S'aplica també acetona a les plomes que estan al voltant de la zona d'incisió. Un cop les plomes estan netes, s'assequen amb aire aplicat amb un assecador.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPP_adobat_v2
	Preparació pells planes	26/07/2022
		Pàg. 3 de 5

3. Conservació de la pell.

Mamífers i rèptils: posar la pell al líquid d'adobat(alcohol isopropílic 96º + 4% glicerina) el temps necessari perquè el conservant entri a tota la pell (mínim dos mesos). El criteri utilitzat per comprovar que la pell ja està adobada és que la part interna de la pell quedi de color blanc uns segons després de gratar-la amb l'ungla. S'especificarà a la corresponent fitxa el temps que la pell ha estat en adobament.

Aus: aplicar pols d'adobat(talc, bòrax i alum, en proporcions 3:2:1) a la cara de la pell sense plomes, després d'haver-la humitejat.

4. Assecat i aplanat de la pell.

A fi de que la pell no s'arrugui ni es deformi i quedi aplanada quan s'assequi, quan la pell és tendra s'estén sobre una fusta i es fixa amb agulles per tot el seu perímetre. Es deixa assecar en un ambient amb poca humitat durant almenys 2 setmanes. Un cop la pell ja està seca, es retiren les agulles i la pell manté la forma desitjada.

En el cas de les aus s'estén l'ala esquerra i es deixa l'ala dreta plegada. Les plomes de l'ala esquerra es col·loquen correctament, una a una mitjançant l'ús d'agulles, de manera que quedin equidistants entre elles. Un cop la pell està seca, es netegen les restes de pols d'adobat amb aire a pressió.

5. Identificació, retolació i embalatge.

Per tal d'identificar l'espècimen, es genera una etiqueta DYMO mitjançant un aparell d'impressió digital, amb les sigles MZB al davant seguides del número de registre de l'espècimen. L'etiqueta DYMO es lliga a la pell plana (ex.: a una pota en el cas de les aus, a l'obertura ocular en el cas dels mamífers) mitjançant un fil. Cal adequar la mida de l'etiqueta i del fil en funció de les característiques de l'espècimen, a fi d'evitar l'ús d'etiquetes i fils excessivament gruixuts que puguin ocasionar trencaments o fregaments innecessaris a les mostres (ex.: trencament d'extremitats fràgils):

museu de ciències naturals	Protocol	PrPP_adobat_v2
		26/07/2022
	Preparació pells planes	Pàg. 4 de 5

- En el cas de pells planes de passeriformes i micromamífers, es recomana utilitzar una etiqueta DYMO digital de color blanc i amb tinta negra de 6mm d'amplada, la qual es lligarà a la pell plana mitjançant un fil de cosir de cotó o de polièster de color blanc.
- En el cas de pells planes d'espècimens de mida superior, amb extremitats més resistents, es pot utilitzar una mida d'etiqueta més gran, de 12mm a 19mm d'amplada. Es recomana lligar-la amb una corda trenada de polipropilè encerada, lliure d'àcid, d'alta resistència i de color blanc o negre, de 0,5mm de diàmetre per les pells mitjanes (ex.: pell d'un carnívor o àliga) i fins a 2mm de diàmetre per les pells grans (ex.: pell d'un bòvid o voltor).

La perforació de les etiquetes DYMO d'impressió digital, per tal de passar-hi el fil que les ha de subjectar a la pell plana, cal realitzar-les amb un perforador d'acer inoxidable de diàmetre adequat a les característiques de l'etiqueta (ex.: forats de 1/40cm de diàmetre). L'ús d'aquesta eina, a diferència de la perforació amb agulla, permet realitzar forats nets i sense irregularitats i minimitza així el risc de que l'etiqueta es trenqui.



Fotografia 1. Perforador d'acer inoxidable

Un cop la pell plana està seca i neta, es talla un tros de cartró neutre absorbent aproximadament de la mateixa mida que la pell plana preparada, la qual es col·loca com a suport, en contacte amb la banda de la pell sense plomes/pèl/escates. Disposant l'espècimen de manera que el cap estigui en la posició més allunyada de nosaltres, a la cantonada esquerra inferior de la cartolina es retola el número de registre de l'animal precedit de les sigles MZB, a sota s'hi escriu a mà el nom científic subratllat, i a sota de tot s'indica l'element de què es tracta (en aquest cas, "pell plana"). La retolació es realitza amb un retolador de tinta xinesa i punta fina (Faber-Castell pitt® negre) o, en el seu defecte, amb un retolador de tinta permanent.

Es crea un caputxó d'espuma que cobreixi i protegeixi el cap de l'exemplar.

museu de ciències naturals	Protocol	PrPP_adobat_v2
		26/07/2022
	Preparació pells planes	Pàg. 5 de 5

La pell plana, col·locada sobre el suport de cartró neutre, s'introdueix a dins d'una bossa de polietilè, la qual es tanca amb cinta adhesiva transparent. L'embalatge de la pell d'estudi es realitza procurant que quedi la menor quantitat d'aire dins de la bossa quan aquesta es tanca.

6. Quarantena.

Abans de fer el lliurament de material pel registre, i que la pell plana ingressi per primer cop a la col·lecció, se li fa passar una quarantena seguint el "protocol_quarantenes" (22/01/2010, MCNB), que és un tractament preventiu pel control de plagues.

La pell plana es congela a una temperatura de -20°C durant 15 dies, o bé a -18°C durant 20 dies. Després d'aquest temps, la pell plana s'extreu del congelador i es deixa a la nevera (+4°C) durant 24h, per tal que s'aclimati.

Un cop hagin passat les 24 hores, es treu la cinta adhesiva transparent per tal d'obrir la bossa. En aus de mida major als passeriformes, i en mamífers de mida major als micromamífers, s'introdueix 1 o 2 cubs antiarnes sense naftalina (depenent de la mida de la pell plana), a dins de l'embalatge. La bossa es tanca plegant-la però sense fer servir cinta adhesiva transparent ni termosegelladora. Aleshores ja es pot fer el lliurament.