

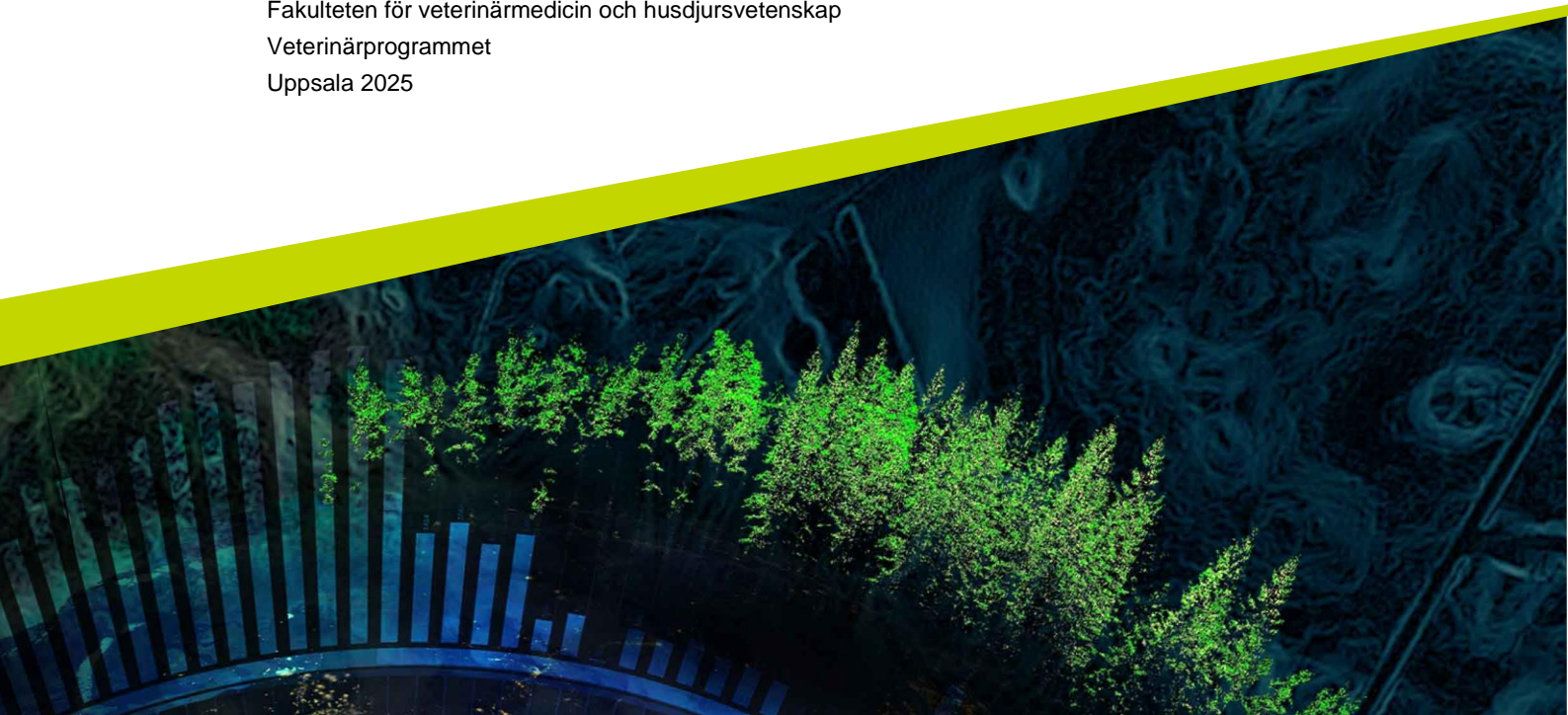


# Armbågsledsproblem hos shetland sheepdog: förekomst, diagnostik, behandling samt prognos

---

Josefine Kangasniemi

Självständigt arbete • 30 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Veterinärprogrammet  
Uppsala 2025





# Armbågsledsproblem hos shetland sheepdog: förekomst, diagnostik, behandling samt prognos

*Elbow joint problems in Shetland Sheepdog: occurrence, diagnostics, treatment and prognosis*

Josefine Kangasniemi

<b>Handledare:</b>	<b>Karolina Engdahl, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper</b>
<b>Bitr. handledare:</b>	Anna Bergh, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
<b>Examinator:</b>	Odd Höglund, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
<b>Omfattning:</b>	30 hp
<b>Nivå och fördjupning:</b>	Avancerad nivå, A2E
<b>Kurstitel:</b>	Självständigt arbete i veterinärmedicin
<b>Kurskod:</b>	EX1003
<b>Program/utbildning:</b>	Veterinärprogrammet
<b>Kursansvarig inst.:</b>	Institutionen för kliniska vetenskaper
<b>Utgivningsort:</b>	Uppsala
<b>Utgivningsår:</b>	2025
<b>Upphovsrätt:</b>	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
<b>Nyckelord:</b>	Shetland sheepdog, hund, armbågsled, armbågsledsdysplasi, osteoartrit, trauma

## **Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Veterinärprogrammet



## Sammanfattning

Syftet med denna retrospektiva journal- och enkätstudie var att kartlägga förekomsten av armbågsledsproblem i en population av rasen shetland sheepdog i Sverige. Journaler från Universitetsdjursjukhuset (UDS) i Uppsala från en period på cirka 16 år analyserades för att sedan utföra en uppföljning av hundarna via en enkät. Frågeställningarna avsåg förekomst, diagnostik, behandling samt prognos. Hypoteserna var att armbågsledsdysplasi (ED) är vanligare än traumatiskt orsakade skador i armbågsleden och att prognosen generellt är bra men att funktionen är bättre efter behandling av traumatiska skador. Den sista hypotesen var att prognosen varierar beroende på det behandlingsalternativ som väljs.

Studien inkluderade 38 fall (37 hundar, d.v.s. en hund inkluderades två gånger då denna drabbats av armbågsledsproblem vid två tillfällen) och enkäten besvarades av 14 djurägare. Osteoartrit (OA), ED och traumatiska skador var de vanligaste diagnoserna. Slätröntgen var den diagnostiska metod som användes i flest fall (55,3 %), följt av datortomografi (DT) (13,2 %). De flesta hundarna behandlades konservativt i kombination med rehabilitering (52,6 %). NSAIDs var de läkemedel som användes i högst utsträckning (60,5 %). Prognosen baserades på hundar som avlivats på grund av sina armbågsledsproblem samt funktionen hos hundarna vars djurägare besvarat enkäten. De flesta hundar hade fortsatta problem efter insatt behandling och behövde minska sin aktivitetsnivå i varierande grad. Nästan 40 % av de hundar som hade avlivats när studien utfördes avlivades helt eller delvis på grund av sina armbågsledsproblem. Prognosen ansågs därav vara avvaktande, framför allt hos aktiva hundar.

I denna studie kunde man även se att ett stort antal hundar led av bilaterala problem och att de flesta hundar som hade information om hull var överviktiga. Resultaten i denna studie överensstämde i hög grad med de resultat som observerats i tidigare studier angående olika armbågsledsproblem hos hundar.

Studien hade flera begränsningar. Största orsaken till detta var bristande journalinformation i kombination med för få inkluderade individer. Därför gick det inte att dra slutsatser om vilken typ av armbågsledsproblem som är vanligast förekommande hos shetland sheepdog. Slutsatser om skillnad i prognos och funktion mellan traumatiska skador och ED kunde likaså inte dras. Detta berodde på att information om prognos och funktion i hög grad samlades från enkätsvaren. Antalet djurägare som svarade på enkäten och som hade haft hundar med någon av dessa diagnoser var alltför lågt. Det gick inte heller att dra slutsatser om prognos beroende på behandling. De allra flesta av dessa hundar hade behandlats konservativt med NSAIDs och i flera fall även rehabilitering. Både funktionen och behandlingsformen hos hundarna från enkäten var dessutom likartad, varför det inte gick att jämföra behandlingsresultat.

Sammanfattningsvis kunde frågeställningarna delvis undersökas och besvaras med hjälp av valda metoder i studien. Hypoteserna gick varken att förkasta eller acceptera på grund av att studiematerialet inte var tillräckligt omfattande.

*Nyckelord:* Shetland sheepdog, hund, armbågsled, armbågsledsdysplasi, osteoartrit, trauma

## Abstract

The purpose of this retrospective journal- and survey study was to map the occurrence of elbow joint problems in a population of dogs of the breed Shetland Sheepdog in Sweden. The journals were collected from the University Animal Hospital in Uppsala from a 16-year period and then analyzed. A follow-up of the dogs was carried out with the help of a survey. The questions in focus were mainly based on occurrence, diagnostics, treatment and prognosis. The hypotheses were that ED is more common than traumatically caused injuries of the elbow joint and that the prognosis generally is good, but that function after treatment is better for traumatic injuries. The last hypothesis was that the prognosis varies depending on the chosen treatment.

In total 38 cases (37 dogs, as one dog had elbow problems twice) were included and the survey was answered by 14 owners. The most common diagnoses were OA, ED and traumatic injuries. The most commonly used diagnostic method was x-ray (55.3%), followed by computed tomography (CT) (13.2%). Most of the dogs were treated conservatively in combination with rehabilitation (52.6%). The most frequently used drugs were NSAIDs (60.5%). The prognosis was evaluated based on the dogs that were euthanized because of their elbow disease in combination with the function of the dogs whose owners answered the survey. Most of the dogs continued to have elbow issues after treatment and needed to reduce/quit their activity level in varying degrees. Almost 40% of the dogs that were euthanized at the start of this study were euthanized because of their elbow joint problems, sometimes in combination with other diseases. The prognosis was therefore assessed to be reserved, especially when it comes to active dogs.

This study also showed that many dogs had bilateral issues and that most of the dogs that had information about bodyweight were overweight. The results of this study highly corresponded to the results that were observed in earlier studies concerning elbow joint problems in dogs.

This study had several limitations. This was mainly due to inconclusive journal information in combination with too few individuals included. No conclusions could therefore be drawn regarding which type of elbow problems that were the most common in Shetland sheepdogs. Conclusions about differences in prognosis between traumatically caused injuries and ED could not be drawn since the information about prognosis and function was collected from the survey. The amount of owners who had dogs with either of these elbow issues was too low. Conclusions about the prognosis depending on treatment could not be evaluated as almost all dogs were treated conservatively with NSAIDs and in many cases also rehabilitation. Both the function and treatment method were also similar in most of the dogs from the survey, hence there was no way to compare different treatment methods.

In conclusion, the questions in focus could be analyzed and answered to an extent with the help of the chosen methods in this study. The hypotheses could neither be rejected nor accepted since the material in this study was not comprehensive enough.

**Keywords:** Shetland Sheepdog, dog, elbow joint, elbow dysplasia, osteoarthritis, trauma

# Innehållsförteckning

<b>Tabellförteckning .....</b>	<b>9</b>
<b>Förkortningar .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Litteraturöversikt.....</b>	<b>12</b>
2.1 Armbågsleden .....	12
2.2 Armbågsledssjukdomar generellt.....	12
2.2.1 Behandling och prognos generellt .....	13
2.3 Armbågsledsproblem hos shetland sheepdog.....	13
2.4 Armbågsledsdysplasi .....	13
2.4.1 Riskfaktorer och symtom .....	14
2.4.2 Diagnostik .....	15
2.4.3 Behandling samt prognos .....	16
2.5 Osteoartrit .....	18
2.5.1 Behandling osteoartrit.....	18
2.6 Trauma.....	19
2.6.1 Luxationer .....	19
2.6.2 Frakturer och fragment .....	20
<b>3. Material och metod .....</b>	<b>22</b>
3.1 Urval.....	22
3.2 Journaler .....	22
3.3 Enkät .....	24
3.4 Distribution .....	24
3.5 Litteraturöversikt.....	25
3.6 Statistik och resultat .....	25
<b>4. Resultat .....</b>	<b>26</b>
4.1 Journalstudie.....	26
4.1.1 Signalement, anamnes och kliniska fynd .....	26
4.1.2 Diagnostik och diagnos.....	28
4.1.3 Behandling och prognos .....	29
4.2 Enkät .....	30
4.2.1 Swedish Canine Orthopaedic Index (COI) .....	31
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>33</b>
5.1 Syfte och utförande .....	33
5.2 Frågeställningar .....	33
5.2.1 Diagnostik och diagnos.....	33
5.2.2 Behandling .....	34

5.2.3	Överlevnad, prognos och funktion .....	34
5.3	Hypoteser .....	35
5.4	Övriga fynd .....	36
5.5	Begränsningar .....	37
<b>6.</b>	<b>Konklusion.....</b>	<b>39</b>
	<b>Referenser.....</b>	<b>40</b>
	<b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>	<b>46</b>
	<b>Tack .....</b>	<b>48</b>
	<b>Bilaga 1.....</b>	<b>49</b>



# Tabellförteckning

Tabell 1. ED- gradering enligt officiellt screeningprogram (Svenska Kennelklubben 2024a). Gradering sker enligt riktlinjer från IEWG (International Elbow Working Group 2022). Vid fynd av FCP, UAP, OC eller inkongruens graderas leden som III oberoende benpålagringar.....	16
Tabell 2. Sökta diagnoser i de olika diagnosregistren. ....	22
Tabell 3. Information som samlades från journalerna.....	23
Tabell 4. Signalement och anamnestiska uppgifter om patienterna, totalantalet inkluderade fall är 38. ....	26
Tabell 5. Förekomst av kliniska fynd. 38 fall inkluderades i beräkningen, förutom vid hull där andelarna beräknats utefter hur många fall som hade information om hull i journalen. ....	27
Tabell 6. Antal individer med bilaterala/unilaterala problem och förekomst av OA. ....	28
Tabell 7. Antal individer med bilaterala/unilaterala problem i två åldersgrupper. ....	28
Tabell 8. Radiologiska fynd inkluderat antal fall. Alla 38 fall har inkluderats vid beräkning av procentantal. ....	29
Tabell 9. Behandlingsmetoder för armbågsledsproblematik i en population av shetland sheepdogs. Alla 38 fall har inkluderats vid beräkning av procentantal.....	29
Tabell 10. Antal hundar från enkäten som behövt minska på/avsluta aktiviteter. Beräknat enligt svaren från 14 djurägare. ....	30
Tabell 11. Svar på Swedish Canine Orthopaedic Index, presenterat som maximum, minimum samt medianvärde. Skalan på alla frågor är 1–5. ....	31

# Förkortningar

Förkortning	Betydelse
ACVS COI	The American College of Veterinary Surgeons' Canine Orthopaedic Index
BCS	Body condition score
COI	Swedish Canine Orthopaedic Index
DT	Datortomografi
ED	Armbågsledsdysplasi
FCP	Fragmenterad medial coronoid process
MR	Magnetisk resonanstomografi
NSAIDs	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs/icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel
OA	Osteoartrit
OC/-D	Osteochondrosis/-dissecans
ROM	Rörelseomfång (range of motion)
UAP	Ununited anconeal process
UDS	Universitetsdjursjukhuset

# 1. Inledning

Shetland sheepdog, sheltie, är en populär hundras i många länder och har ett antal olika användningsområden (Svenska Kennelklubben 2024b). Rasen fungerar som sällskapshund, men används även i utställningar och diverse hundsporter, exempelvis agility.

Två av de främsta diagnoserna som shetland sheepdogs drabbas av enligt försäkringsbolagsstatistik är trauman inkluderat benbrott samt problem i rörelseapparaten (Svenska Kennelklubben 2024b). Gällande ledhälsan är det rupturer och luxationer av leder som är vanligast förekommande, där framför allt hasleden är drabbad. När det kommer till specifikt armbågsleder är det endast cirka 6 % av svenska shelties som officiellt har röntgats för ED sedan år 2000. Av dessa hade 8 % en dysplasi, det vill säga ED grad 1–3 enligt Svenska Kennelklubbens officiella screeningprogram (Svenska Kennelklubben 2024a).

Denna studie uppkom då Svenska Shetland Sheepdogklubben noterade ökad förekomst av ledproblem hos rasen. I studien har journaler från UDS i Uppsala analyserats för att kartlägga förekomsten av olika armbågsledsproblem hos rasen shetlands sheepdog. Även information om diagnostik, behandlingsstrategier och prognos samlades från dessa journaler, samt via en enkät som skickades ut till djurägarna.

Syftet med denna studie var att kartlägga armbågsledsproblem i en population av shetland sheepdogs. Frågeställningarna var: Hur ofta fastläggs diagnos för armbågsledsproblem? Vilka diagnoser ställs? Vilken diagnostik används? Vilken behandling utförs? Vad är prognosen och hur fungerar hundarna efter behandling?

Hypoteser:

1. Shetland sheepdogs har oftare problem med ED än traumatiska skador i armbågsleden.
2. Prognosen är generellt bra oberoende av om det handlar om en ED eller traumatisk skada, men funktionen är i regel bättre efter behandling av traumatisk skada.
3. Prognosen varierar beroende på vilken behandling som utförs.

## 2. Litteraturöversikt

### 2.1 Armbågsleden

Armbågsleden befinner sig mellan humerus, radius och ulna (Singh 2017). Leden består av en gångjärnsled mellan humerus och radius samt mellan humerus och ulna, samt av en vridled mellan radius och ulna. Lederna omringas av en gemensam ledkapsel. Gångjärnslederna kan på grund av ledåsarna endast röras i ett plan, flexion och extension. Vridleden kan utföra en fixerad, roterande rörelse (radius roterar mot ulna), pronation och supination. Muskler runt armbågsleden innefattar bland annat muskler som utför flexion och extension, exempelvis *m. biceps brachii*, *m. brachioradialis*, *m. triceps brachii*, *m. tensor fascia antebrachii*, *m. anconeus* samt muskler som utför supination och pronation, exempelvis *m. pronator teres*. När det kommer till ligament är mediala och laterala kollateralligamenten de mest prominenta ligamenten i armbågsleden, varav det laterala är kort och tjockt och det mediala är längre, smalare och delas i en radial och ulnar del. Förutom dessa så finns även ett snett ligament (*ligamentum obliquum*) över flexordelen av leden samt ett ringformat ligament (*ligamentum anulare radii*) beläget mellan kollateralligamenten. Det ringformade ligamentet omsluter radiushuvudet med en osseoligamentös ring.

Skador och sjukdomar som kan drabba armbågsleden är bland annat OA, ED, traumatiska skador, septisk artrit, immunmedierade problem, polyartrit samt neoplasia (O'Neill *et al.* 2020). Både ED (Martinez 1997) och traumatiska skador i leden resulterar ofta i OA-utveckling (Martinez & Coronado 1997).

### 2.2 Armbågsledssjukdomar generellt

Enligt en omfattande studie gjord av O'Neill *et al.* (2020) i Storbritannien var den vanligaste diagnosen i armbågsleden hos hundar OA, följt av ED och traumatiska skador. Över 60 % av hundarna blev diagnostiserade med bilaterala armbågsledssjukdomar. Diagnostiken som användes var slätröntgen, DT, artroskopi och magnetisk resonanstomografi (MR). I studien observerades att större hundraser hade högre risk att lida av armbågsledssjukdomar. Även andra faktorer påverkade risken för sjukdom, exempelvis löpke kastade hundar, hanar, äldre hundar och hundar med högre kroppsvikt högre risk att bli diagnostiserade med armbågsledssjukdomar. Gällande åldern sågs en diagnostiktopp vid ca 1 års ålder, antalet minskade sedan varefter en långsammare ökning av diagnostiserade hundar upp till 10 års ålder observerades.

### 2.2.1 Behandling och prognos generellt

De flesta hundar i studien av O'Neill *et al.* (2020) fick någon typ av medicinering. Icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel (NSAIDs), tramadol samt "disease modifying agents" var de vanligaste läkemedlen som gavs till hundar med armbågsledssjukdomar. Kirurgi utfördes i cirka 14 % av fallen. Av de hundar som blivit avlivade var armbågsledssjukdomen delorsak i nästan hälften av fallen. Medianåldern för avlidna hundar under studien var cirka 12 år.

## 2.3 Armbågsledsproblem hos shetland sheepdog

Wind & Packard (1986) genomförde en studie som fokuserade på inkongruens och övriga armbågsrelaterade sjukdomar hos olika hundraser. I denna studie var shetland sheepdog den enda småhundsrasen som var drabbad av armbågsproblem. Även Martinez (1997) nämner shetland sheepdog som en ras som, utöver de "vanligt nämnda raserna", verkar affekteras av fragmenterad medial coronoid process (FCP). Dock är det oklart vilken population av hundar författaren baserar detta på. I Sverige har rasen enligt försäkringsdata en överrepresentation av ospecificerade hältor när det kommer till veterinärvård, samt armbågsledsartros när det kommer till livskador (Svenska Kennelklubben 2024b).

Shetland sheepdogs har enligt Svenska Kennelklubben (2024b) i genomsnitt en högre förekomst av traumatiska skador än andra hundraser. Agility, som är en fartfylld sport, nämns av Svenska Kennelklubben som den främsta hundsporten rasen används till. Cullen (2014) gjorde en studie där djurägarna fick svara på en enkät om bland annat skador under agility. Shetland sheepdog var en av de raserna som representerades i störst utsträckning. Av de 360 shetland sheepdogs som inkluderades var det 100 hundar som hade haft någon typ av skada som uppkommit på grund av agility.

Det finns allmänt väldigt begränsat med information om armbågsledsproblem hos rasen i litteraturen.

## 2.4 Armbågsledsdysplasi

ED innefattar enligt International Elbow Working Group (IEWG) (2022) ununited anconeal process (UAP), fragmenterad medial coronoid process (FCP), osteokondros (OC) eller *osteochondritis dissecans* (OCD) samt inkongruens av armbågsleden. Dessa sjukdomar kan uppstå enskilt eller i kombination med någon annan dysplasi (Canapp Jr 2009). Uppkomsten av ED anses delvis bero på genetik, där flera olika gener spelar en roll (Vezzoni & Benjamino 2021). Utöver detta verkar miljöfaktorer såsom viktökning och överdriven motion ha en inverkan på ED. Uppkomsten bedöms vara multifaktoriell (Vezzoni & Benjamino

2021), men etiologin är inte helt fastställd (Canapp Jr 2009). Ofta är båda armbågarna påverkade (Canapp Jr 2009). Inkongruens i leden har setts som en ledande orsak (Canapp Jr 2009; Michelsen 2013), tillsammans med OC (Michelsen 2013). Exakta orsaken till inkongruens är inte heller klarlagt, trots att mycket information om tillståndet finns (Alves-Pimenta *et al.* 2019). Viss inkongruens kan dessutom anses fysiologiskt hos hund. Det har observerats att radioulnar-inkongruens oftare rapporteras i litteraturen än humeroulnar. Enligt en översiktsartikel av Michelsen (2013) är en längdskillnad av radius och ulna en trolig orsak till inkongruens. Detta leder till att kraniala delen av radius orsakar en tryckkraft på antingen mediala coronoida processen eller processus anconeus, beroende på om radius ände är placerad proximalt eller distalt om mediala coronoida processen (Michelsen 2013). Detta skulle då enligt Michelsen kunna förklara uppkomsten av ED på grund av inkongruens.

Gällande uppkomsten av OC gjorde Carlson *et al.* (1989) en studie på sjukdomen hos grisar. I studien analyserades broskdelar som visade tecken på fördröjd endokondral förbening, vilket skulle indikera OC-lesioner. Av dessa prover drogs slutsatsen att ischemi av växande brosk orsakas av degeneration och nekros av blodkärl i broskkanaler vilket ger broskcellsdegeneration och död av vävnad. OCD innebär att ett fokalt benfragment bildas i det skadade området, vilket kan ligga stabilt på plats eller lossna (How 2018; Wood *et al.* 2023). Snabb tillväxt, genetik, övernutrition, för stor mängd kalcium i fodret, trauma och hormonella orsaker har också, förutom ischemi, diskuterats som orsaker till OCD (How 2018).

#### 2.4.1 Riskfaktorer och symtom

Vanligtvis är det unga hundar som diagnosticeras med ED (Read *et al.* 1996; Fitzpatrick *et al.* 2009). I en studie av Fitzpatrick *et al.* (2009) var de flesta hundar som diagnosticerades med FCP yngre än 18 månader. I en studie gjord av Read *et al.* (1996) observerades radiologiska tecken på ED på rottweilervalpar så unga som sex månader. En del av dessa valpar var dock symtomfria tills tolv månaders ålder, men en liten del av hundarna hade symtom redan vid 3 månaders ålder. I studien observerades att cirka en tredjedel av valparna hade fysiska tecken på ED i något skede under deras första levnadsår. Symtomen vid sex månaders ålder var framför allt smärta vid extension och flexion av armbågsleden, medan ledförtjockning och minskat rörelseomfång (ROM) tillkom som symtom vid tolv månaders ålder. Cirka en tredjedel av dessa valpar hade problem bilateralt. I denna studie kunde ingen koppling till kön ses. I en studie gjord av Beuing *et al.* (2000) där förekomst av ED utvärderades hos en stor mängd rottweilers i Tyskland påvisades däremot en högre förekomst hos hanar när det kom till högre ED

klasser. Det poängteras däremot att det kan ha att göra med högre kroppsvikt, vilket bör utvärderas i framtida studier.

Övriga symtom på ED är leddsvullnad, utåtrotation av karpus och armbåge samt onormal gångstil (Canapp Jr 2009). Hundarna kan ses ha häلتa utan radiologiska fynd, eller tvärtom uppvisa häلتa först en lång tid efter att ED uppkommit. Graden och durationen av häلتan kan variera mycket. Fitzpatrick *et al.* (2009) kunde i sin studie om FCP inte se någon korrelation mellan häلتa och hundarnas diagnostiska fynd.

## 2.4.2 Diagnostik

Vid utvärdering av ED används oftast slätröntgen, men i vissa fall räcker inte detta, bland annat för att ledbrosket inte kan evalueras via slätröntgen (Canapp Jr 2009). DT och/eller artroskopi kan användas i de fall där slätröntgen inte räcker till. Vid artroskopi går det dessutom att samtidigt behandla skadan. Vid FCP ställs diagnosen oftast genom palpation av leden samt slätröntgen (Vezzoni & Benjamins 2021). Vid radiologisk utvärdering av avvikelser i den mediala coronoida processen så är en Di35M-PrLO-projektion bättre och mer säker än exempelvis en kraniokaudal- eller Cr15L-CdMO-projektion (Haudiquet *et al.* 2002). Det är dock värt att notera att resultatet varierar beroende på avläsaren, då avläsningen är subjektiv. Moores *et al.* (2008) gjorde en studie där DT och artroskopi jämfördes. De kom fram till att FCP säkrast kunde diagnosticeras med en kombination av båda metoderna, då avvikelser kunde missas i DT men ses med hjälp av artroskopi, och tvärtom. MR i sin tur har rapporterats ha en sensitivitet på cirka 95 % för att hitta FCP (Snaps *et al.* 1997) medan DT har en sensitivitet på cirka 90 % (Carpenter *et al.* 1993). Vid diagnostisering av UAP bör en slätröntgenbild tas i mediolateral-projektion med armbågen i flexion (Burton & Owen 2008).

Osteochondros i humerala kondylen ses bäst på slätröntgen i en kraniokaudal projektion, där det skadade området ses som en erosion eller tillplattning i det subkondrala benet. När det kommer till inkongruens är det svårt att mäta och bedöma inkongruensen med hjälp av slätröntgen och DT, men det är de metoder som är tillgängliga och används för mätningen (Alves-Pimenta *et al.* 2019). Vid DT finns ingen standardiserad metod för bedömning av inkongruens. Grunden till problematiken att mäta exakt grad av inkongruens ligger bland annat i att positionering, belastning och vridning av benet påverkar bilden mycket.

### *Officiellt screeningprogram*

I Sverige finns ett officiellt screeningprogram för ED (Svenska Kennelklubben 2024a). Det finns en central registrering för alla raser förutom ett antal kondrodystrofa raser. ED graderas enligt tabell 1. Graderingen sker enligt

riktlinjer från IEWG (International Elbow Working Group 2022). Programmet finns för att minska antalet hundar som får problem i armbågsleden på grund av ED, i och med att uppkomsten anses delvis genetiskt orsakad (Svenska Kennelklubben 2024a).

*Tabell 1. ED- gradering enligt officiellt screeningprogram (Svenska Kennelklubben 2024a). Gradering sker enligt riktlinjer från IEWG (International Elbow Working Group 2022). Vid fynd av FCP, UAP, OC eller inkongruens graderas leden som III oberoende benpålagringar.*

<b>Skala</b>	<b>Förklaring</b>
0	inga påvisbara förändringar
I	lindriga benpålagringar, upp till 2 mm alternativt om det föreligger skleros
II	måttliga benpålagringar 2–5 mm
III	kraftiga benpålagringar över 5 mm

### 2.4.3 Behandling samt prognos

För att behandla ED kirurgiskt utförs oftast en artroskopi (Michelsen 2013). Behandlingen beror på vilket typ av skada som finns i leden. En operation kan innebära allt från att ta bort lösa fragment till resektion av subkondralt ben och åtgärdande av skadat brosk genom debridering eller ersättning. I de fall där armbågsleden har kraftiga förändringar behandlas hunden i stället palliativt, vilket kan inkludera medicinsk behandling men även vissa typer av kirurgi. Konservativ behandling av ED bör inkludera vikthantering, kosttillskott, reglering av motion, rehabilitering och anti-inflammatoriska läkemedel (Chico 2008). Ofta behandlas hundar som diagnosticeras och behandlats artroskopiskt med bland annat NSAIDs, glukosaminoglukaner samt rehabilitering (Canapp Jr 2009). Ledinjektioner med exempelvis hyaluronsyra, regenerativ stamcellsterapi (SCT) och kortison kan också användas.

Det är viktigt att diagnosticera ED i ett tidigt skede för att säkerställa en god prognos och funktion för armbågsleden (Canapp Jr 2009). Prognosen varierar dock beroende på sjukdomens allvarlighetsgrad (Vezzoni & Benjamino 2021). OA är en central del då det kommer till prognos. OA uppkommer med tiden, men processen kan för snabbas vid överdriven motion och viktökning. För en bättre prognos är det därav viktigt att starta behandlingen innan OA har börjat utvecklas.

Ett samband mellan avlivning och högre grad av ED (ED1-ED2) har rapporterats i en tidigare studie (Bergström *et al.* 2020). Samma grader kan även kopplas till en ökad användning av NSAIDs. Dessutom kan en högre grad av hälta ses hos hundar med ED2 jämfört med ED0 och ED1. I studien gjord av Bergström *et al.*



(2020) observerades det att djurägarna inte bedömde att deras hundar med ED1 och ED2 hade dålig livskvalitet, ingen koppling sågs alltså mellan ED0 och bättre livskvalitet. Det enda som tydde på en sämre livskvalitet var hältan hos hundar med ED2.

#### *Fragmenterad medial coronoid process*

Evans *et al.* (2017) gjorde en översiktsartikel där olika behandlingar av FCP jämfördes. De behandlingarna som bedömdes var medicinsk behandling, medial artrotomi samt artroskopisk avlägsnande av fragment. I regel var artroskopi mer framgångsrik än medicinsk behandling. Även medial artrotomi var i genomsnitt mer framgångsrik än medicinsk behandling. Vid jämförelsen mellan medial artrotomi och artroskopi så var artroskopin i regel bättre. Detta innebär att artroskopi med störst sannolikhet är det bästa behandlingsalternativet, följt av artrotomi och medicinsk behandling. Den medicinska behandlingen varierade i studierna. I vissa fall användes endast ett läkemedel, såsom antiinflammatoriska-preparat, medan det i andra fall användes läkemedel i kombination med vila, eller bara vila.

Hundar som uppvisar mer än endast lindriga problem på grund av sin FCP rekommenderas genomgå kirurgisk behandling (Read *et al.* 1990). Detta medför en minskad grad av hälta och funktionen anses bättre jämfört med de hundar som inte behandlats kirurgiskt. Samoy *et al.* (2013) utförde en studie där behandlingsresultat efter artroskopisk behandling av FCP hos berner sennenhundar med FCP och kraftig inkongruens i armbågen analyserades. Vid klinisk undersökning flera år efter behandlingstillfället observerades ledsvullnad och minskad ROM. Alla hundar hade en signifikant ökning av OA på slätröntgen. Emellertid visade ingen hund tecken på hälta och alla hade god mobilitet. Ingen muskelatrofi kunde heller observeras.

#### *Ununited processus anconeus*

Traditionellt har UAP behandlats genom att operera bort det lösa fragmentet, helst så tidigt som möjligt (Sjöström 1998). Prognosen har ansetts dålig för arbetande hundar men acceptabel hos inaktiva hundar. Det senare tillvägagångssättet för behandling av UAP har varit en osteotomi av ulna. En osteotomi innebär att benvävnad skärs och justerats (Brouwer *et al.* 2014). Denna operation bör göras så tidigt som möjligt (Sjöström 1998). Prognosen anses god även när det kommer till framtida funktion som aktiva, arbetande hundar. En liknande procedur är ostektomi, där delar av ben avlägsnas (Fossum 2013), vilket kan göras på olika delar av ulna (Meyer-Lindenberg *et al.* 2001). UAP kan också behandlas genom en kirurgisk fixation av ankoneala processen i de fall där ankoneus är flyttbar (Meyer-Lindenberg *et al.* 2001). I studien av Meyer-Lindenberg *et al.* (2001)

kunde det också observeras att cirka 80 % av hundarna hade gott resultat efter kirurgisk behandling med antingen ostektomi utan fixation eller med fixation av ankoneala processen.

### *Osteochondritis dissecans*

Vid OCD i humerala trochlean kan en artroskopisk behandling utföras (Lahiani *et al.* 2023). Behandlingen går ut på att artoskopiskt gå in i armbågsleden, avlägsna fragmentet vid humerala trochlean och kureettera ytan under OCD skadan. Därefter utförs en osteostixis på den subkondrala benytan för att främja brosktillväxt. En osteostixis innebär att det borrar ett hål i den skadade benytan (Specht & Colahan 1990). Det spekuleras att detta ökar blodförsörjningen samt ger ett minskat tryck vid skadan (Williams 1979). Resultatet av detta tillvägagångssätt var enligt studien av Lahiani *et al.* (2023) på lång sikt väldigt gott hos de flesta hundar. Förutom en initial mild hälta hos en mindre del av fallen så uppkom inga kort- eller långsiktiga komplikationer. Funktionen hos dessa hundar ansågs god efter operation, dock bör det poängteras att ingen kontrollgrupp användes så det går inte att utvärdera om samma resultat hade kunnat nås utan kirurgisk åtgärd.

## 2.5 Osteoartrit

OA i armbågsleden är i regel orsakat av ED eller trauma (Bruecker *et al.* 2021). OA ger strukturella förändringar i leden och är en aktiv respons till en skada (Loeser *et al.* 2012). OA innefattar bland annat en remodellering av ledbrosk samt ben och synovit. Till skillnad från ED diagnosticeras OA främst hos äldre hundar (Anderson *et al.* 2018). Anderson *et al.* (2018) gjorde en studie om OA hos hundar under primär veterinärvård i Storbritannien. Författarna observerade att hos 11 % av studiepopulationen påverkades livslängden av förekomsten av OA. Det noterades dessutom att risken för OA var högre hos hanhundar än hos tikar. Förutom åldern verkar kroppsvikten också påverka uppkomsten, där högre kroppsvikt gav ökad risk för OA (Anderson *et al.* 2018). Vanliga symtom på OA är exempelvis stelhet, hälta, motionsintolerans, smärta, svårighet att hoppa/klättra, muskelatrofi, minskad ROM samt ändrad gångstil (Pettitt & German 2015). Det är typiskt att hunden är stel efter vila. Diagnostiskt kan slätröntgen användas, dock ses inte alla OA-relaterade förändringar, utan framför allt är det exempelvis skleros, mjukdelssvullnad och osteofyter som kan ses. Förutom slätröntgen kan exempelvis MR, DT och artroskopi användas för att bättre se alla avvikelser och därigenom diagnosticera OA.

### 2.5.1 Behandling osteoartrit

Behandlingen av OA innefattar ofta en kombination av olika tillvägagångssätt (Pettitt & German 2015). Kirurgi kan i vissa fall vara ett alternativ, då handlar det

främst om någon typ av protes eller en artrodes, dock är båda dessa svåra att utföra på armbågsleden. Konservativt kan motion (i måttlig mängd), kosttillskott, vikthantering och analgetiska läkemedel fungera som behandling. Det är framför allt NSAIDs som används vid OA, detta kan anses som den främsta behandlingen i många fall. NSAID-behandling kan dock ge gastrointestinala problem vid kronisk användning, bland annat i form av erosioner och ulcus (Mabry *et al.* 2021). Även njurarna och levern kan påverkas vid användning av NSAIDs (MacPhail *et al.* 1998; Borges *et al.* 2013). Skadorna i levern syns förutom i blodprovsanalyser också vid histopatologisk undersökning (MacPhail *et al.* 1998). Förutom NSAIDs har även läkemedlet bedinvetmab (monoklonal antikropps-terapi) visat sig effektiv som behandling mot OA (Corral *et al.* 2021).

Omega-3 produkter ger också smärtlindring hos hundar med OA (Barbeau-Grégoire *et al.* 2022). Däremot verkar inte glukosaminer och chondroitin-preparat ha någon analgetisk effekt (Bhathal *et al.* 2017; Scott *et al.* 2017; Barbeau-Grégoire *et al.* 2022).

### *Rehabilitering*

Preston & Wills (2018) genomförde en studie om effekten av hydroterapi, där friska labradorer jämfördes med labradorer med ED. Studien visade att sjuka gruppens ROM i den drabbade leden ökade mer än i friska gruppen. Även steglängden ökade hos de båda grupperna. Stretchning har också visat sig vara effektivt för att öka ROM hos hundar (labradorer) med OA i armbågsleden (Crook *et al.* 2007). Viktnedgång kombinerat med fysioterapi i form av massage, ROM övningar, promenader enligt ett schema och Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) verkar också minska symtomen på OA (Mlacnik *et al.* 2006).

## 2.6 Trauma

### 2.6.1 Luxationer

I en studie gjord av Sajik *et al.* (2016) observerades att vanliga orsaker till traumatisk luxation av armbågen var bilolyckor, kollisioner med andra hundar eller människor, hundattacker, att benet fastnar, fall och hästsparkar. Oftast luxerar armbågen lateralt (O'Brien *et al.* 1992; Smith 1998; Sajik *et al.* 2016). Luxationer av armbågsleden ger ofta en märkbar svullnad samt blockhåla (McLaughlin 1995). I regel kan en luxation diagnosticeras genom klinisk undersökning, men genom att röntga armbågen i en lateral och kraniokaudal-position kan diagnosen säkerställas och vidare information om eventuella övriga skador konfirmeras.

Av hundarna i studien av Sajik *et al.* (2016) var det lite över hälften som krävde kirurgisk åtgärd av armbågen. I de fall där ingen kirurgisk åtgärd krävdes manipulerades leden tillbaka till rätt läge från utsidan. För behandling utan kirurgi krävs det att svullnaden i armbågsleden inte är för kraftig och att inga mjukdelar eller ben hamnar fel vid reponering (Smith 1998). Ungefär hälften av djurägarna i studien av Sajik *et al.* (2016) kunde kontaktas för långsiktig uppföljning. Över 50 % av dessa hundar ansågs av djurägaren ha väldigt god till utmärkt livskvalitet något år efter behandlingen, medan ett fåtal ansågs ha måttlig till god livskvalitet. År 1992 gjordes en studie av O' Brien *et al.* (1992) där det noterades att behandling utan kirurgi hade bättre prognos än kirurgisk behandling. Nästan 90 % av de som inte genomgått kirurgisk behandling hade goda till utmärkta resultat, jämfört med 55 % av de kirurgiskt behandlade. Resultaten var dock evaluerade av djurägaren. Till skillnad från denna studie kunde det inte i studien gjord av Sajik *et al.* (2016) ses någon skillnad i komplikationer eller funktion då kirurgisk och icke-kirurgisk behandling jämfördes.

## 2.6.2 Frakturer och fragment

Armbågsledsfrakturer är lokaliserade i distala humerus, proximala radius eller proximala ulna (Smith 1998). Humerala frakturer i armbågsleden är ofta smärtsamma och resulterar i en blockhåla och svullnad (Moores 2006). Diagnosen ställs ofta med hjälp av slätröntgen. Frakturer i ulna sträcker sig oftast in i armbågsleden och hos unga hundar kan detta inkludera en separation av olecranon epifys (Smith 1998). Frakturer av proximala radius är inte lika vanliga som i ulna och humerus. Oftast är dessutom andra strukturer i leden inkluderade ifall en fraktur i proximala radius uppstått. Vid behandling av frakturer i armbågsleden är det viktigt med noggrann precision och ofta krävs kirurgi. Kirurgin kan inkludera suturering av ligament och användning av skruvar för att få benkomponenterna på rätt plats. En skena kan vara nödvändig för fixering av leden. Ifall andra behandlingar inte fungerar är en artrodes av armbågen den sista utvägen. Detta leder dock till en betydligt sämre funktion. För bättre funktion och minimering av långsiktiga problem är det viktigt att hunden börjar använda armbågsleden normalt så snabbt som möjligt efter behandling.

FCP som en ED kan differentieras från traumatiska skador som lett till en fragmentering av samma område (Tan *et al.* 2016). Den kliniska bilden är dock ofta lika med frambenshåla och smärta vid palpation av armbågsleden. Vid artroskopisk undersökning av traumatiska skador har både dislokerade och icke-dislokerade fragment påvisats. I de dislokerade fallen har en tydlig blödning observerats vid subkondrala benet, och fragmentet har bestått av friskt ben. De traumatiska skadorna verkar även ha en bra prognos, då full funktion ofta nås

efter behandling, medan det enligt författarna inte är samma gällande FCP som ED, där den långsiktiga prognosen är avvaktande till dålig.

## 3. Material och metod

### 3.1 Urval

Studien inkluderar hundar av rasen shetland sheepdog som undersökts av veterinär eller sjukgymnast på UDS i Uppsala mellan år 2009–2024 och blivit diagnosticerade med någon typ av armbågsledsproblematik. Sökningarna gjordes både i klinikens nya och gamla journalsystem (Provet och Trofast). Enstaka hundar inkluderades flera gånger då de haft flera, orelaterade armbågsledsdiagnoser vid olika tillfällen. Journaler med diagnoser som matchade sökningen men som inte hade nämnt några problem i specifikt armbågsleden exkluderades.

### 3.2 Journaler

Hundarna identifierades genom att söka på diagnoskoder kopplade till armbågsledsproblematik, både från det gamla och det nya diagnosregistret (Olson & Kängström 1993; Gröna Arbetsgivare 2017). Diagnoskoderna som användes vid sökning kan ses i tabell 2. Informationen samlades i Excel enligt tabell 3. De olika kategorierna grundade sig på frågeställningarna som gällde förekomst, diagnostik samt behandling. Information om prognos kunde delvis fås från journalerna ifall hunden följts upp och/eller avlivats på UDS. Utöver detta samlades denna information även via en enkät.

Informationen samlades i högst utsträckning från första besöket där hunden uppvisade symtom och där kliniska fynd på armbågsledsproblem identifierades. I vissa fall hade hunden inkommit till en akutveterinär eller en specialist inom annat område än ortopedi, exempelvis om hunden haft annan problematik som var orelaterat till rörelseapparaten. Detta medförde att information även samlades från uppföljande besök då ortoped eller sjukgymnast undersökt hunden mer detaljerat.

Tabell 2. Sökta diagnoser i de olika diagnosregistren.

Sökta diagnoser i Pyramidion*	Sökta diagnoser i det äldre diagnosregistret
LA.02.01 Ledsmärta	SG11115 Ununited processus anconeus (armbågsledsdysplasi)
LA.02.01.01 Ledsmärta vid palpation	
LA 02.01.02 Ledsmärta vid böjning/sträckning	SZ11115 Ununited processus anconeus/armbågsledsdysplasi flera
LA.03.02.01 Dysplasi. Led och ligament.	(ospec) ben
LA.03.02.01.02 Armbågsledsdysplasi	SG11116 Avlösning av processus coronoideus
LA.03.02.01.02.01 Medial fragmenterad proceccus coronoideus	SZ11116 Avlösning av processus coronoideus flera (ospec) ben

LA.03.02.01.02.02 Ununited processus anconeus	SF1111 Osteokondros humerus SF11111 Osteokondros humerus utan ledmus
LA.03.02.01.02.03 Albueledd inkongruens	SF11112 Osteokondros humerus med ledmus
LA.04.03 Degenerativa/dystrofiska förändringar. Led och ligament	SF11113 Subkondral bencysta av osteokondrostyp humerus
LA.04.03.01 Artros	Alla LE-diagnoser (armbågsledsrelaterade diagnoser)
LA.03.02.03.01 Osteochondritis dissecans	
LA.03.02.02.03 Osteochondritis manifesta	
LA.03.02.03 Osteochondros	

*\*Koder som börjar med LA är kopplade till armbågsleden*

*Tabell 3. Information som samlades från journalerna*

### **Information från journalen**

Individ (journalnummer)  
 Kön  
 Födelsedatum  
 Ålder vid diagnos  
 BCS (body condition score)  
 Remitterad till UDS  
 Mediciner innan diagnos  
 Övriga sjukdomar  
 Duration av kliniska tecken  
 Känt trauma  
 Typ av veterinär/sjukgymnast som undersökt hunden  
 Hälsa  
 Avvikande rörelsemönster\*  
 Smärta vid palpation armbågsled  
 Smärta vid böjning/sträckning armbågsled  
 Ledsvullnad armbågsled  
 Förtjockad ledkapsel armbågsled  
 Muskelsmärta vid armbågsled  
 Problem i övriga/leder muskler  
 Symtom/läkemedel som kan påverka behandling  
 Diagnos  
 Diagnostik  
 Resultat av diagnostik  
 Behandling operation/konservativt  
 Behandling läkemedel  
 Överlevnad  
 Dödsorsak  
 Datum för senaste besöket  
 Övrigt

*\*Exempelvis stel gång, pronation vid rörelse, felaktig belastning/ställning.*

### 3.3 Enkät

En webbenkät gjordes i Netigate (Netigate AB) (se bilaga 1) i samarbete med huvudhandledaren Karolina Engdahl. Delar av enkäten kunde besvaras även om hunden i fråga avlidit. Enkäten inleddes med en sida om villkor och samtycke, där SLU:s regler för insamling av personuppgifter förklarades. Enkäten gick endast att besvara om villkoren godkändes. Efter detta kom en introduktionssida som presenterade studentarbetet samt enkäten. Enkäten testades av några djurägare innan den skickades ut.

Enkäten innefattade två delar, där den första delen bestod av elva frågor om hundens status efter initialt besök på UDS, inkluderat frågor gällande levnadsstatus, problem efter behandling, funktion, rehabilitering, Svenska Kennelklubbens ED-screening samt medicinering. Även en fråga som berörde armbågsledsproblematik hos djurägarens eventuella ytterligare hundar av rasen shetland sheepdog inkluderades. Sista frågan var en öppen fråga där djurägaren kunde skriva övriga kommentarer. Resterande frågor var flervalfrågor med möjlighet att skriva in information ifall ett ”annat”-alternativ fanns i svaren. Även ett ”vet ej” alternativ inkluderades i flera frågor. Flera svar kunde kryssas i frågan gällande rehabiliteringstyp, medan endast ett svar kunde väljas i resterande frågor. Vissa frågor visades endast ifall respondenten valt ett specifikt svar på föregående fråga.

Den andra delen bestod av en svensk översättning av The American College of Veterinary Surgeons' Canine Orthopaedic Index (ACVS COI), Swedish Canine Orthopaedic Index (COI) (se bilaga 1), där djurägaren svarade på 16 frågor gällande stelhet, funktion, rörelse och livskvalitet (Brown 2014a; b; c; Andersson & Bergström 2019). För att svara på andra delen krävdes det att hunden fortfarande levde då frågorna var baserade på hundens status den senaste månaden. Frågorna graderades 1–5, där en låg gradering innebar minimala problem, minimal oro och/eller mycket god livskvalitet.

### 3.4 Distribution

Enkäten skickades via email till de djurägare vars email-adress fanns i journal-systemen. Övriga djurägare kontaktades via telefon där e-mailadress samlades in om djurägaren ville medverka i studien. Enkäten kunde besvaras under två veckors tid i september-oktober 2024 och ett påminnelsemejl skickades dagen innan enkäten stängdes.



### 3.5 Litteraturöversikt

Litteraturöversikten grundade sig framför allt på vetenskapliga artiklar, inkluderat några översiktsartiklar samt kursböcker. En del information togs från en icke-vetenskaplig källa, Svenska Kennelklubbens hemsida. Informationen på denna hemsida bedömdes emellertid som tillförlitlig.

De databaser som användes för att hitta information var PubMed, Google Scholar, Web of Science samt Scopus. Sökorden som användes var canine, dog, osteoarthritis, elbow, shetland sheepdog, treatment, problem, injury, trauma och dysplasia. Även specifika sökord användes för vissa delar, exempelvis NSAID eller UAP. Till största del är informationen i litteraturöversikten generell och inte specifikt till rasen shetland sheepdog, då tillräcklig information och artiklar inte fanns gällande rasen i fråga och armbågsledsproblem.

### 3.6 Statistik och resultat

Studien innefattade framförallt kategoriska variabler. Dessa presenteras som antal och procent. De numeriska variablerna som inkluderades i studien presenteras med ett medianvärde. Dessa inkluderar åldern, som enligt en subjektiv bedömning av histogram inte var normalfördelad. För Swedish Canine Orthopaedic index presenteras även minimi- och maximivärden. I de analyser som utfördes användes JMP som statistikprogram.

Statistiskt jämfördes ålder (över och under sju år) med förekomst av bilaterala/unilaterala problem. Utöver detta jämfördes bilaterala/unilaterala problem med OA-fynd (ja/nej) vid röntgenundersökning. Individer som inte genomgått bildiagnostik exkluderades från denna analys. Fisher's exact test användes för att jämföra kategoriska variabler. Signifikansnivån sattes till  $p < 0,05$ .

## 4. Resultat

### 4.1 Journalstudie

Sammanlagt inkluderades 37 hundar i studien. En hund inkluderades emellertid två gånger då hunden hade två orelaterade armbågsledsproblem vid olika tillfällen. Därav kunde 38 fall tas med i beräkning.

#### 4.1.1 Signalement, anamnes och kliniska fynd

Av de fall som kom till UDS från en remitterande klinik (23,7 %, n=9) var det cirka en femtedel (2/9, 22,2 %) som omhändertogs av sjukgymnast utan tidigare bedömning av veterinär. I kontrast var det 13,8 % (4/29) av de icke-remitterade fallen som kom direkt till sjukgymnast. Medianåldern för diagnos av armbågsledssjukdom i studien var 5 år, beräknat utifrån 37 fall. Detta berodde på att en hund hade insjuknat och diagnosticerats på en annan klinik en lång tid innan den kom till UDS för återbesök, varför ingen specifik ålder för diagnos kunde erhållas.

I tabell 4 presenteras signalement och anamnestiska uppgifter. Övriga ortopediska sjukdomar som vissa av hundarna led av utöver armbågsledproblematiken innefattade exempelvis slipped tendon, patellaluxation, höftledsdysplasi och OA. Övriga sjukdomar utöver de ortopediska inkluderade bland annat hjärtsjukdom, mucoccele, gastrointestinala problem och hypotyreos. Läkemedel som gavs som behandling mot armbågsledsproblemen innan besöket på UDS inkluderade bland annat NSAIDs och glukosaminer. Alla hundar med känt traumatiskt ursprung till sina problem var under 7 år gamla.

Tabell 4. Signalement och anamnestiska uppgifter om patienterna, totalantalet inkluderade fall är 38.

	Antal (%)
Ålder:	
<7 år	23 (60,5 %)
≥7 år	14 (36,8 %)
Ingen information	1 (2,6 %)
Kön:	
Hane	19 (50 %)
Hona	19 (50 %)
Sjukdomar innan besök:	

<i>Ortopedisk sjukdom (inte relaterat till armbågsleden)</i>	13 (34,2 %)
<i>Övrig sjukdom</i>	4 (10,5 %)
Läkemedelsbehandling innan besök:	
<i>Mot armbågsledsproblematik</i>	8 (21,1 %)
<i>Mot annan ledproblematik</i>	2 (5,3 %)
<i>Mot övrig sjukdom</i>	4 (10,5 %)
Symtomduration innan besök:	
<i>Dagar-veckor</i>	9 (23,7 %)
<i>Månader-längre tid</i>	25 (65,8 %)
<i>Ingen information</i>	4 (10,5 %)
Traumatiskt ursprung:	
<i>Känt</i>	5 (13,2 %)
<i>Troligt</i>	8 (21,1 %)

De flesta hundarna (26,3 %, n=10) undersöktes av en ortoped. Utöver det var det 18,4 % (n=7) som undersöktes av en fysioterapeut och 23,7 % (n=9) av en veterinär som inte var specialiserad i ortopedi. I 18,4 % (n=7) av fallen var det oklart om en ortoped eller veterinär utan ortopedisk specialisering examinerade patienten. I 13,2 % (n=5) av fallen undersöktes patienten av en kombination av ortoped, fysioterapeut och/eller veterinär utan specialisering inom ortopedi.

De kliniska fynden presenteras i tabell 5. Bilateral problem yttrade sig som bilateral smärta vid palpation, flexion/extension, ledsvullnad, förtjockning av ledkapseln och/eller i enstaka fall muskelsmärta vid armbågsledsområdet.

*Tabell 5. Förekomst av kliniska fynd. 38 fall inkluderades i beräkningen, förutom vid hull där andelarna beräknats utefter hur många fall som hade information om hull i journalen.*

	<b>Antal (%)</b>	<b>Ingen data</b>
Hull:	N=21	17
<i>Överviktiga (BCS&gt;5/9)</i>	15 (71,4 %)	
<i>Normalvikt (BCS 4–5/9)</i>	6 (28,6 %)	
Bilateral problematik	20 (52,6 %)	-
Hälta	20 (52,6 %)	1
Avvikande gångstil	21 (55,3 %)	2
Smärta vid palpation av armbågsleden	22 (57,9 %)	-

Smärta vid flexion/extension:	30 (78,9 %)	1
<i>Båda</i>	11 (28,9 %)	
<i>Flexion</i>	4 (10,5 %)	
<i>Extension</i>	15 (39,5 %)	
Ledsvullnad	11 (28,9 %)	5
Förtjockad ledkapsel	12 (31,6 %)	9
Muskelsmärta vid armbågsleden	13 (34,2 %)	11
Problem i annat ortopediskt område	26 (68,4 %)	3

Antal individer för de olika kategorierna som jämfördes med Fisher's exakt test kan ses i tabell 6 och 7. När bilaterala problem jämfördes med ålder erhöles ett p-värde på 0,737, vilket var icke signifikant ( $>0,05$ ). Vid jämförelse mellan bilateral problematik och OA-fynd så erhöles ett p-värde på 0,378, även detta värde var icke signifikant ( $>0,05$ ). Sammanfattningsvis påvisades inte någon association varken mellan bilaterala problem och ålder, eller bilaterala problem och OA.

Tabell 6. Antal individer med bilaterala/unilaterala problem och förekomst av OA.

	Ingen osteoartrit	Osteoartrit
<b>Bilaterala problem</b>	4	8
<b>Unilaterala problem</b>	2	11

Tabell 7. Antal individer med bilaterala/unilaterala problem i två åldersgrupper.

	Bilaterala problem	Unilaterala problem
<7 år	11	12
>7 år	8	6

#### 4.1.2 Diagnostik och diagnos

I 55,3 % (n=21) av fallen utfördes slätröntgen, i 13,2 % (n=5) en DT, i 2,6 % (n=1) av fallen gjordes en scintigrafi och i 2,6 % (n=1) togs ett blodprov för vidare diagnostik. Vissa hundar undersöktes med mer än en diagnostisk metod. I 31,6 % (n=12) fall gjordes ingen diagnostik. De radiologiska fynden inkluderat antal fall kan ses i tabell 8.

Tabell 8. Radiologiska fynd inkluderat antal fall. Alla 38 fall har inkluderats vid beräkning av procentantal.

	Antal (%)
OA	19 (50 %)
Skleros	2 (5,3 %)
Tecken på OC	1 (2,6 %)
Entesiopati	3 (7,9 %)
Inkongruens	2 (5,3)
FCP:	
<i>Bekräftad diagnos</i>	2 (5,3 %)
<i>Misstanke</i>	2 (5,3 %)
Inga fynd	5 (13,2 %)

De diagnoskoder som användes var ledsmärta, ledsmärta vid palpation, ledsmärta vid böjning/sträckning, artros, medial fragmenterad *processus coronoideus*, kroniska inflammationstillstånd, traumatiska/mechaniska skador samt hälta utan fastställd orsak. Vissa hundar hade flera diagnoskoder. De vanligast använda diagnoskoderna var artros (n=14, 36,8 %), följt av ledsmärta vid palpation (n=10, 26,3 %), ledsmärta (n=8, 21,1 %), och ledsmärta vid böjning/sträckning (n=6, 15,8 %). Resterande diagnoskoder användes endast en gång. Dock hade flera exempelvis enligt bilddiagnostik bevisad FCP, men de fick ingen diagnoskod på detta.

#### 4.1.3 Behandling och prognos

Fördelningen av de olika behandlingsmetoderna som genomfördes i studien kan ses i tabell 9. I 26,3 % (n=10) av fallen hade hunden symtom eller stod på läkemedel som eventuellt kunde påverka behandlingen. Detta inkluderade bland annat känslighet mot NSAIDs, samtidig kortisonanvändning, hjärtproblem, leverproblem och gastrointestinala problem såsom kräkning och diarré.

Tabell 9. Behandlingsmetoder för armbågsledsproblematik i en population av shetland sheepdogs. Alla 38 fall har inkluderats vid beräkning av procentantal.

	Antal (%)
Konservativ behandling	16 (42,1 %)
Konservativ behandling + rehabilitering	20 (52,6 %)
Kirurgisk behandling + rehabilitering	1 (2,6 %)
Avlivad vid diagnos	1 (2,6 %)

I 15,8 % (n=6) av fallen ordinerades inga läkemedel. I 60,5 % (n=23) av fallen behandlades hundarna med NSAIDs, medan 18,4 % (n=7) behandlades med icke-NSAID preparat. De preparat som användes utöver NSAIDs var gabapentin,

glukosaminer, prednisolon, Temgesic (buprenorfin), Librela (bedinvetmab) samt chondroitin.

13 hundar (34,2 %) var avlidna då studien genomfördes, varav 38,5 % (5/13) avlivades helt eller delvis på grund av sin armbågsledsproblem.

## 4.2 Enkät

Sammanlagt 14/37 djurägare (37,8 %) från journalstudien besvarade enkäten. Första frågan i enkäten behandlade hundens levnadsstatus. Fyra (28,6 %) hundar levde fortfarande medan tio hade avlivats; tre (21,4 %) på grund av armbågsledsproblem i kombination med annan sjukdom, en (7,1 %) på grund av annan ledproblem och sex (42,9 %) av annan orsak.

Följande fråga gällde fortsatt problematik efter påbörjad behandling. 21,4 % (3/14) svarade att deras hund hade fortsatta problem i veckor till månader efter påbörjad behandling. 28,6 % (4/14) hade problem i månader till år och 42,9 % (6/14) hade problem fortfarande eller ända tills avlivning. En djurägare (7,1 %) visste inte hur länge hunden haft problem.

I tabell 10 presenteras antal hundar från enkäten som permanent behövt minska på/avsluta vissa aktiviteter på grund av sina armbågsledproblem.

*Tabell 10. Antal hundar från enkäten som behövt minska på/avsluta aktiviteter. Beräknat enligt svaren från 14 djurägare.*

<b>Minskat på/avslutat:</b>	<b>Antal (%)</b>
Mycket krävande aktiviteter	1 (7,1 %)
Mycket och måttligt krävande aktiviteter	5 (35,7 %)
Mycket, måttligt och mindre krävande aktiviteter	4 (28,6 %)
Inte minskat på aktivitetsnivån	4 (28,6 %)

Elva djurägare besvarade frågan om när aktiviteterna minskades/avslutades: fem (45,5 %) angav direkt efter behandlingsstart, en (9,1 %) efter några månader och en (9,1 %) efter några år. Tre (27,3 %) djurägare visste inte när de avslutat aktiviteterna och en hund (9,1 %) hade diagnosticerats redan innan behandlingsstart och hade därför minskat/avslutat på aktivitetsnivån innan besöket.

Av 13 djurägare svarade fyra (30,8 %) att hunden inte genomgått rehabilitering. Tre (23,1 %) hade utfört rehabilitering några enstaka gånger, medan fem (38,5 %) hade utfört rehabilitering flera gånger. En hund (7,7 %) utförde rehabilitering regelbundet. De flesta hundar hade rehabiliterats med hjälp av vattentrask, promenader/övningar samt massage/stretch. Av nio djurägare svarade tre (33,3 %)

att rehabiliteringen hjälper, fyra (44,4 %) att den hjälpt delvis och en (11,1 %) att den inte hjälpt. En djurägare visste inte om den hade hjälpt.

Av hundarna var det 76,9 % (10/13) som inte genomgått en ED-screening. Två hundar (15,4 %) som gjort en ED-screening hade fått resultatet ED0, medan djurägaren till en hund (7,7 %) inte kom ihåg resultatet. Gällande medicinering var det 75,0 % (3/4) av hundarna som fortfarande fick någon typ av läkemedel på grund av armbågsledsproblem. Preparaten som hundarna medicinerades med var bland annat Librelva, NSAIDs, gabapentin, Cartrophen och/eller paracetamol. En djurägare uppgav att de hade haft ytterligare en shetland sheepdog med armbågsledsproblem (artros).

#### 4.2.1 Swedish Canine Orthopaedic Index (COI)

Alla fyra djurägare som fortfarande hade levande hundar svarade på COI. Då antalet respondenter var så lågt presenteras resultatet som minimi-, maximi- och medianvärde. Resultatet kan ses i tabell 11. De flesta medianresultaten låg på låga värden, runt 1–1.5. Högsta medianen, 2, kunde ses vid frågan som gällde klättring, där klättring upp på saker i median ansågs som lindrigt problematiskt. Emellertid sågs stora skillnader på minimi- och maximivärden i de flesta frågorna, där bland annat måttliga-mycket kraftiga problem kunde ses hos vissa hundar.

Tabell 11. Svar på Swedish Canine Orthopaedic Index, presenterat som maximum, minimum samt medianvärde. Skalan på alla frågor är 1–5.

Fråga	Resultat: Median (minimum-maximum)
1. Hur allvarlig bedömer du din hunds stelhet efter att hunden reser sig på morgonen?	1,5 (1–4)
2. Senare under dagen, hur allvarlig bedömer du din hunds stelhet efter att hunden har legat ner 15 minuter?	1,5 (1–3)
3. Hur svårt har din hund att resa sig efter att ha legat ner under 15 minuter?	1 (1–2)
4. Hur svårt bedömer du att din hund haft med sina leder generellt den senaste månaden?	1,5 (1–2)
5. Hur ofta får din hund lida för ökad aktivitet med ökad smärta eller stelhet dagen efter?	1,5 (1–3)

- |  |           |
|--|-----------|
| 6. Ange med hur stor svårighet er hund har utfört nedanstående aktiviteter: Hoppa upp (tex in i bilen, upp i sängen)?        | 1,5 (1–5) |
| 7. Ange med hur stor svårighet er hund har utfört nedanstående aktiviteter: Hoppa ner (tex ut ur bilen, ner från sängen)?    | 1,5 (1–5) |
| 8. Ange med hur stor svårighet er hund har utfört nedanstående aktiviteter: Klättra upp (tex uppför trappa, ramp, trottoar)? | 2 (1–3)   |
| 9. Ange med hur stor svårighet er hund har utfört nedanstående aktiviteter: Klättra ner (tex nedför trappa, ramp, trottoar)? | 1,5 (1–3) |
| 10. Hur allvarlig är din hunds hälta under lättare aktivitet (tex korta promenader)?   | 1 (1–1)   |
| 11. Hur allvarlig är din hunds hälta under måttlig aktivitet (tex långa promenader, lek)?                                    | 1,5 (1–3) |
| 12. Hur ofta haltar din hund efter måttlig aktivitet (tex långa promenader, lek)?  | 1,5 (1–4) |
| 13. Hur ofta lägger du märke till din hunds ledproblem?  | 2 (1–3)   |
| 14. Hur orolig har du varit att din hunds ledproblem ska förkorta hundens liv?   | 2,5 (1–4) |
| 15. Hur orolig har du varit att din hund generellt saktat ner farten/trappat ned på sina olika aktiviteter?                  | 2 (1–3)   |
| 16. Hur upplever du att din hunds generella livskvalitet varit?  | 1,5 (1–2) |
-



## 5. Diskussion

### 5.1 Syfte och utförande

Syftet i denna studie var att kartlägga armbågsledsproblem i en population av rasen shetland sheepdog. Resultaten av sammanlagt 38 fall analyserades, varav 14 av 37 djurägare besvarade enkäten i varierande utsträckning. En hund hade dock inkluderats två separata gånger i studien. Därav uppnådde enkäten tekniskt sett en svarsfrekvens på cirka 40 %. Syftet med enkäten var att få svar på hundarnas status i dagsläget (för prognostisk information), samt information om hur bra funktion de haft efter diagnos samt behandling. Information om rehabilitering samlades för att få en inblick i hur många som använde sig av detta, i vilken form och hur mycket det hjälpte.

På grund av det låga antalet individer i studien var frågeställningarna svårbesvarade och hypoteserna kunde varken bekräftas eller förkastas. Emellertid kunde viss information samlas som kunde jämföras med tidigare, liknande studier om armbågsledssjukdomar hos hundar.

### 5.2 Frågeställningar

#### 5.2.1 Diagnostik och diagnos

Diagnostiken som användes i störst utsträckning i denna studie var slätröntgen, men ett fåtal hundar genomgick i stället DT-undersökning. Detta överensstämmer med praxis som nämns i andra artiklar och studier (Canapp Jr 2009; Pettitt & German 2015; O'Neill *et al.* 2020). Artros (osteoartrit) var den enda faktiska diagnos som fastställdes flera gånger, i 36,8 % som diagnoskod och genom bilddiagnostik i 50 % av fallen. Två individer med OA som diagnoskod hade inte genomgått någon typ av bilddiagnostik, så den faktiska andelen individer med OA låg alltså på 55,3 % (n=21). ED, såsom exempelvis FCP, kunde i flera fall ses vid bilddiagnostisk undersökning, medan diagnoskoden bara användes en gång. Prevalensen av ED enligt bilddiagnostik låg närmare 18 %. Diagnoskoden för traumatisk skada användes endast i ett fall, även om det i flera fall faktiskt var ett trauma som orsakat problemet. Den egentliga prevalensen bekräftade, traumatiskt orsakade armbågsledsproblem var cirka 13 %. De flesta använda diagnoskoderna var ospecifika och beskrev djurets kliniska tecken, såsom exempelvis ”Smärta vid ledpalpation”. Därav speglade inte diagnoskoderna alltid hundarnas faktiska diagnos.

OA var alltså den mest frekventa diagnosen (55,3 %) i denna studie. I studien av O'Neill *et al.* (2020) hade OA diagnosticerats i nästan 76 % av de fall som

analyserades. På cirka 32 % av hundarna i denna studie utfördes ingen diagnostik alls, så antalet hundar med OA kan ha underskattats. I studien av O'Neill *et al.* (2020) var ED (cirka 31 %) och traumatiska skador (cirka 7 %) det som diagnosticerades mest frekvent efter OA. I denna studie låg samma diagnoser på 18 % respektive 13 %, vilket inte avviker nämnvärt från studien av O'Neill *et al.* Det är värt att notera att ED är vanligare hos större hundraser (Canapp Jr 2009; How 2018; O'Neill *et al.* 2020), så detta kan vara en orsak till den lägre frekvensen av ED i denna studie. Traumatiska skador verkar däremot ligga på en något högre nivå i denna studie. Detta stämmer överens med informationen Svenska Kennelklubben (2024b) har om att shetland sheepdogs har en högre genomsnittlig förekomst av traumatiska skador jämfört med andra hundraser. Det bör noteras att prevalensen av dessa diagnoser i denna studie inte kan fastställas med säkerhet på grund av för lite information.

### 5.2.2 Behandling

Den vanligaste behandlingsmetoden i denna studie var konservativ behandling i kombination med rehabilitering (52,6 %). Det observerades även, såsom flera andra artiklar nämner, att det till högsta delen var NSAIDs som användes som medicinsk behandling (Canapp Jr 2009; Pettitt & German 2015; O'Neill *et al.* 2020). Endast en hund genomgick kirurgisk behandling, i detta fall gällde det artroskopisk behandling av FCP. Rehabilitering användes i ungefär 55 % av alla fall enligt journalstudien. Cirka 70 % av hundarna i enkäten hade genomgått någon form av rehabilitering. För att få ett så bra resultat som möjligt är rehabilitering en viktig del av behandlingen (Corral 2023). Fortsatt rehabilitering kan dessutom långsiktigt minska på smärtan och maximera ledfunktionen. I denna studie var det två tredjedelar av hundarna vars djurägare besvarat enkäten och använt sig av rehabilitering, som fortsatt med det ett flertal gånger. De flesta tyckte att det hjälpt delvis eller bra. Detta indikerar på att rehabilitering verkar ge någon typ av förbättring, men mer data behövs för att kunna dra definitiva slutsatser.

### 5.2.3 Överlevnad, prognos och funktion

Prognos och funktion utvärderades genom avlivningsstatistik samt via de hundar vars djurägare besvarat enkäten. Sammanfattningsvis verkar prognosen, av den information som kunnat samlas, för armbågsledsproblem hos denna population av shetland sheepdog vara avvaktande. Denna slutsats grundar sig på att nästan 40 % av de avlidna hundarna avlivats helt eller delvis på grund av deras armbågsledsproblem. Detta resultat liknar det som noterades i studien av O'Neill *et al.* (2020) där armbågsledproblemen var delorsak till avlivning i närmare hälften av fallen. Nästan hälften av djurägarna som besvarade enkäten uppgav att hundarna hade haft problem med sina armbågsleder kontinuerligt efter diagnos. Det var också en

majoritet av hundarna som hade fått minska på eller avsluta vissa aktiviteter permanent efter diagnos. Detta tyder på en sämre funktion. Detta kan även tolkas som att prognosen kan vara något bättre för sällskapshundar jämfört med aktiva hundar. Utöver detta var det  $\frac{3}{4}$  av de levande hundarna från enkäten som fortfarande medicinerades på grund av sina armbågsledproblem. Prognosen kan jämföras med tidigare studier som nämnts i litteraturoversikten, där prognosen varierat väldigt mycket beroende på sjukdomstillstånd (Read *et al.* 1990; O'Brien *et al.* 1992; Meyer-Lindenberg *et al.* 2001; Samoy *et al.* 2013; Sajik *et al.* 2016; Tan *et al.* 2016; Vezzoni & Benjamino 2021; Lahiani *et al.* 2023). I denna studie var det över hälften av hundarna som hade utvecklat OA, vilket enligt Vezzoni & Benjamino (2021) har en stor påverkan på prognosen, då det är viktigt med behandling redan innan OA utvecklats. Detta kan vara en orsak till en mer avvaktande prognos i denna studie.

### 5.3 Hypoteser

Första hypotesen var att shetland sheepdogs oftare har problem med ED än traumatiska skador i armbågsleden. I denna studie gick det inte på ett helt tillförlitligt sätt särskilja hundar som lidit av traumatiska problem och de som lidit av ED. Detta berodde bland annat på att det inte alltid var känt om skadan uppkommit på grund av trauma eller inte. En annan orsak var att det fanns flera hundar som hade haft ett traumatiskt event som lett till upptäckandet av ED. Detta överensstämmer med faktumet att vissa typer av ED kan uppkomma på grund av trauma (How 2018). FCP diagnosticerades med hjälp av röntgen hos två hundar, medan två hundar hade radiologiska fynd som troligen berodde på FCP. En hund diagnosticerades med trolig OC, samt två hundar med inkongruens i radius/ulna. Den ena av dessa var dock troligen traumatiskt orsakad. Flera hundar hade dessutom OA-fynd (exempelvis osteofyter och skleros) och/eller små morföändringar vid området för exempelvis mediala coronoida processen, vilket skulle kunna tyda på någon typ av problematik i området. Räknas alla troliga och bekräftade ED-fall in så var förekomsten runt 18 %. Detta kan jämföras med de 13 % med bekräftad traumatisk skada. Dock kan inga generella slutsatser om förekomst av ED och traumatiska skador i armbågsleden hos shetland sheepdog dras, på grund av osäker information kring diagnosen i flera fall samt lågt patientantal.

Den andra hypotesen var att prognosen generellt är bra oberoende av om det handlar om en ED eller traumatisk skada, men funktionen är i regel bättre efter behandling av traumatisk skada. Denna hypotes kunde varken bekräftas eller förkastas med säkerhet i och med den låga svarsfrekvensen av enkäten, i kombination med samma orsak som nämnts för första hypotesen.

Sista hypotesen var att prognosen varierar beroende på vilken behandling som utförts. De flesta hundar fick samma behandling, inkluderat NSAIDs, glukosaminer, rehabilitering och vila, och vissa hundar fick ingen medicinsk behandling alls. Av de fem hundar som avlivades på grund av sin armbågsledsproblem fick tre medicinsk behandling. En av hundarna fick inte någon behandling och en avlivades direkt för sina armbågsledsproblem. Funktionsmässigt så kunde endast svaren från enkäten jämföras. Dock hade nästan alla hundar med enkätsvar blivit behandlade med NSAIDs, i vissa fall i kombination med exempelvis glukosaminer, samt rehabilitering. Därav var behandlingen densamma och ingen jämförelse kunde göras mellan behandlingstyper. Dessutom hade de flesta liknande funktion efter diagnos, med fortsatta problem i månader till år/tills avlivning och med behov att minska på aktivitetsnivån i varierande grad. En större studie borde utföras för att få mer information gällande denna fråga.

## 5.4 Övriga fynd

Medianåldern vid diagnos i denna studie var 5 år. Detta avviker en aning från den omfattande studien gjord av O'Neill *et al.* (2020) i Storbritannien där medianåldern låg på 6,84 år. I deras studie analyserades också armbågsledssjukdomar generellt, men hos olika raser. I vår studie var det 23 hundar som var under sju år vid diagnos, men av dessa var det endast fyra som hade misstänkt ED. En intressant följdfråga är då varför så många yngre hundar hade problem med armbågarna utan någon direkt förklarande orsak såsom ED, som ofta diagnostiseras hos unga hundar (Read *et al.* 1996; Fitzpatrick *et al.* 2009). Ett sannolikt svar kan ligga i att alla de fem hundar med bekräftat trauma var under sju år. Även 5/8 hundar med troligt traumatiskt ursprung till sina problem var under sju år. Hos tre av dessa hundar påvisades dock trolig ED. Unga hundar är ofta mer aktiva och därmed mer benägna att skada sig, vilket kan förklara varför så många hundar i studiepopulationen var unga.

Av de hundar som hade information om BCS var det över 70 % som bedömdes som överviktiga. Högre kroppsvikt är känt för att vara en riskfaktor bland annat för ED (Vezzoni & Benjamino 2021) och OA (Pettitt & German 2015; Anderson *et al.* 2018), men om övervikten i denna studie påverkade uppkomsten av armbågsledproblem kunde inte utvärderas.

I denna studie kunde också en hög förekomst av bilaterala problem ses (cirka 53 %), vilket överensstämmer med andra studier där frekvensen bilaterala problem legat mellan cirka 30–60 % (Read *et al.* 1996; O'Neill *et al.* 2020; Lahiani *et al.* 2023). Bilateral problematik kan påverka fynd av hälta, då det i dessa fall kan vara svårt att avgöra om hunden är halt eller inte (Lahiani *et al.* 2023). I denna studie påvisades hälta hos mer än hälften av hundarna och av de

halta hundarna hade 8/20 hade bilateral problematik. Totalt 20 hundar hade bilaterala problem. En spekulering är ifall bilaterala problematiken hos resterande hundar resulterade i att en hälta inte kunde ses även om hundarna kanske egentligen var halta.

Ungefär 70 % av fallen hade även problem i andra ortopediska områden än armbågsleden, vilket skulle kunna tyda på att det är mer vanligt att ha fler ortopediska problem samtidigt snarare än bara armbågsledsproblematik. Detta vore intressant att studera vidare.

Ett flertal hundar i denna studie misstänktes ha polyartrit, troligen orsakat av någon systematisk sjukdom. Polyartrit kan associeras med flera olika sjukdomar (Johnson & Mackin 2012). Enligt vissa studier har polyartrit en tendens att oftare drabba mindre hundraser (Jacques *et al.* 2002). Ett vanligt symtom är försämrad gångstil, men symtom kan även inkludera hypertermi, ledsmärta och hälta. Polyartrit kan därmed anses vara en viktig differentialdiagnos vid problem i rörelseapparaten, speciellt hos mindre hundraser, såsom shetland sheepdog. Detta förstärker misstanken att flera hundar i denna studie troligen kan ha haft en systemisk sjukdom som lett till deras armbågsledsproblem i form av polyartrit.

## 5.5 Begränsningar

Begränsningarna i denna retrospektiva studie var framför allt kopplade till journaluppbyggnaden, vilken veterinär som undersökt patienten samt patientantalet. Informationen i journalerna varierade i en hög grad beroende på vilken veterinär/sjukgymnast som hade undersökt patienten samt vilket journalsystem som använts. För flera individer saknades information, exempelvis angående BCS. Resultatet kunde därav eventuell ha sett annorlunda ut ifall fullständig information om alla individer hade kunnat erhållas.

På grund av antalet svar på enkäten blev det svårt att använda informationen om funktion för att jämföra olika kategorier (ED och trauma), vilket flera hypoteser grundades på. COI besvarades av de djurägare som fortfarande hade levande hundar, vilket resulterade endast i fyra svar. På grund av detta kunde COI inte tillförlitligt användas som evalueringsmetod.

Det var även svårt att utvärdera prognosen för armbågsledsproblem hos shetland sheepdogs. Det var en stor del fall där ingen säker information om levnadsstatus kunde samlas. Det var oklart hur många som blivit avlivade och i sådana fall hur många som avlivats helt eller delvis på grund av sina armbågsleder. Därav kan prognosen ha bedömts annorlunda ifall fullständig information erhållits. Att hunden avlivas på grund av sina armbågsleder tyder på en sämre funktion och

prognos. Dock är bedömningen för beslutet av avlivning till en viss grad subjektiv, både från djurägarens samt veterinärens håll.

## 6. Konklusion

I denna småskaliga retrospektiva studie var de främsta diagnoserna hos denna population av shetland sheepdogs OA, ED och traumatiska skador. Över hälften av studiens hundar hade bilaterala problem, i linje med tidigare studier av hundar med armbågsledsproblem. De vanligaste symtomen var smärta vid flexion och/eller extension, hälta och smärta vid palpation. Slätröntgen var den vanligast använda diagnostiska metoden. Behandlingen var framför allt konservativ i kombination med rehabilitering. Läkemedlen som användes i störst utsträckning var NSAIDs. Nästan 43 % av hundarna som inkluderats i enkäten hade livslånga armbågsledsproblem efter diagnos. Över 70 % av enkätens hundar hade permanent fått minska på aktivitetsnivån efter diagnos. Totalt hade 13 hundar med säkerhet avlidit innan studien startats, varav cirka 40 % av dessa hade avlivats helt eller delvis på grund av sin armbågsledsproblem. Prognosen för armbågsledsproblem hos rasen shetland sheepdog bedömdes vara avvaktande hos framför allt aktiva hundar. Resultat från denna studie bör emellertid inte extrapoleras till andra hundar av rasen shetland sheepdog på grund av det låga antalet inkluderade individer. För säkrare resultat bör större studier utföras.

# Referenser

- Alves-Pimenta, S., Ginja, M.M. & Colaço, B. (2019). Role of elbow incongruity in canine elbow dysplasia: advances in diagnostics and biomechanics. [Översiktsartikel]. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 32 (2), 87–96. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1677513>
- Anderson, K.L., O'Neill, D.G., Brodbelt, D.C., Church, D.B., Meeson, R.L., Sargan, D., Summers, J.F., Zulch, H. & Collins, L.M. (2018). Prevalence, duration and risk factors for appendicular osteoarthritis in a UK dog population under primary veterinary care. *Scientific Reports*, 8 (1), 5641. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23940-z>
- Andersson, A. & Bergström, A. (2019). Adaptation of the Canine Orthopaedic Index to evaluate chronic elbow osteoarthritis in Swedish dogs. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 61 (1), 29. <https://doi.org/10.1186/s13028-019-0465-1>
- Barbeau-Grégoire, M., Otis, C., Cournoyer, A., Moreau, M., Lussier, B. & Troncy, E. (2022). A 2022 systematic review and meta-analysis of enriched therapeutic diets and nutraceuticals in canine and feline osteoarthritis. [Översiktsartikel]. *International Journal of Molecular Sciences*, 23 (18), 10384. <https://doi.org/10.3390/ijms231810384>
- Bergström, A., Johard, S., Lee, M.H. & Comin, A. (2020). Long-term prognosis of quality of life in dogs diagnosed with mild to moderate elbow dysplasia in Sweden. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 572691. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.572691>
- Beuing, R., Mues, Ch., Tellhelm, B. & Erhardt, G. (2000). Prevalence and inheritance of canine elbow dysplasia in German Rottweiler. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 117 (6), 375–383. <https://doi.org/10.1046/j.1439-0388.2000.00267.x>
- Bhathal, A., Spryszak, M., Louizos, C. & Frankel, G. (2017). Glucosamine and chondroitin use in canines for osteoarthritis: A review. [Översiktsartikel]. *Open Veterinary Journal*, 7 (1), 36–49. <https://doi.org/10.4314/ovj.v7i1.6>
- Borges, M., Marini Filho, R., Laposy, C.B., Guimarães-Okamoto, P.T.C., Chaves, M.P., Vieira, A.N.L.S. & Melchert, A. (2013). Nonsteroidal anti-inflammatory therapy: changes on renal function of healthy dogs. *Acta Cirurgica Brasileira*, 28 (12), 842–847. <https://doi.org/10.1590/S0102-86502013001200006>
- Brouwer, R.W., Huizinga, M.R., Duivenvoorden, T., Raaij, T.M. van, Verhagen, A.P., Bierma-Zeinstra, S.M. & Verhaar, J.A. (2014). Osteotomy for treating knee osteoarthritis. [Översiktsartikel]. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2014*, 12, CD004019 <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004019.pub4/full> [2024-10-03]



- Brown, D.C. (2014a). The Canine Orthopedic Index. Step 1: Devising the items. *Veterinary Surgery*, 43 (3), 232–240. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12142.x>
- Brown, D.C. (2014b). The Canine Orthopedic Index. Step 2: Psychometric testing. *Veterinary Surgery*, 43 (3), 241–246. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12141.x>
- Brown, D.C. (2014c). The Canine Orthopedic Index. Step 3: Responsiveness testing. *Veterinary Surgery*, 43 (3), 247–254. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12162.x>
- Bruecker, K.A., Benjamino, K., Vezzoni, A., Walls, C., Wendelburg, K.L., Follette, C.M., Déjardin, L.M. & Guillou, R. (2021). Canine elbow dysplasia: Medial compartment disease and osteoarthritis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51 (2), 475–515. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.12.008>
- Burton, N. & Owen, M. (2008). Canine elbow dysplasia 1. Aetiopathogenesis and diagnosis. [Översiktsartikel]. *In Practice*, 30 (9), 508–512. <https://doi.org/10.1136/inpract.30.9.508>
- Canapp Jr, S.O. (2009). Focus on canine sports medicine. *Clean Run*, 19–23 <https://www.icbblog.org/wp-content/uploads/2016/01/Canaap-2009-Canine-Elbow-Dysplasia.pdf> [2024-09-26]
- Carlson, C.S., Hillely, H.D. & Meuten, D.J. (1989). Degeneration of cartilage canal vessels associated with lesions of osteochondrosis in swine. *Veterinary Pathology*, 26 (1), 47–54. <https://doi.org/10.1177/030098588902600108>
- Carpenter, L.G., Schwarz, P.D., Lowry, J.E., Park, R.D. & Steyn, P.F. (1993). Comparison of radiologic imaging techniques for diagnosis of fragmented medial coronoid process of the cubital joint in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203 (1), 78–83. <https://doi.org/10.2460/javma.1993.203.01.78>
- Chico, A.C. (2008). Treatment options for elbow dysplasia. *Proceedings of the North American Veterinary Conference*, Florida, USA, January 19 2008. 979–981. <https://doi.org/10.5555/20093016485>
- Corral, C. (2023). Rehabilitation following surgical management of canine osteoarthritis. *The Veterinary Nurse*, 14 (10), 442–446. <https://doi.org/10.12968/vetn.2023.14.10.442>
- Corral, M.J., Moyaert, H., Fernandes, T., Escalada, M., Kira S Tena, J., Walters, R.R. & Stegemann, M.R. (2021). A prospective, randomized, blinded, placebo-controlled multisite clinical study of bedinvetmab, a canine monoclonal antibody targeting nerve growth factor, in dogs with osteoarthritis. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48 (6), 943–955. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2021.08.001>

- Crook, T., McGowan, C. & Pead, M. (2007). Effect of passive stretching on the range of motion of osteoarthritic joints in 10 Labrador Retrievers. *Veterinary Record*, 160 (16), 545–547. <https://doi.org/10.1136/vr.160.16.545>
- Cullen, K. (2014). *Patterns and risk factors for injuries and shoulder muscular activation in dogs performing agility tasks*. Diss. University of Guelph. <http://hdl.handle.net/10214/7846> [2024-10-13]
- Evans, R.B., Gordon-Evans, W.J. & Conzemius, M.G. (2017). Comparison of three methods for the management of fragmented medial coronoid process in the dog. [Översiktsartikel]. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 21 (2), 106–109. <https://doi.org/10.3415/VCOT-07-04-0031>
- Fitzpatrick, N., Smith, T.J., Evans, R.B. & Yeadon, R. (2009). Radiographic and arthroscopic findings in the elbow joints of 263 dogs with medial coronoid disease. *Veterinary Surgery*, 38 (2), 213–223. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2008.00489.x>
- Fossum, T.W. (red.) (2013). *Small Animal Surgery*. Fourth Edition. Elsevier. <http://archive.org/details/small-animal-surgery-4th-edition> [2024-12-02]
- Gröna Arbetsgivare (2017). *Diagnosregistret Pyramidion*. <https://www.grona.org/svensk-djursjukvard/diagnosregistret-pyramidion/> [2024-12-02]
- Haudiquet, P.R., Marcellin-Little, D.J. & Stebbins, M.E. (2002). Use of the distomedial-proximolateral oblique radiographic view of the elbow joint for examination of the medial coronoid process in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 63 (7), 1000–1005. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2002.63.1000>
- How, K.L. (2018). Etiology of Ununited Anconeal Process (UAP), Osteochondritis Dissecans (OCD) and Elbow Incongruity (EI). *Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the International Elbow Working Group*, Singapore, September 24 2018. 11–12. <http://www.vet-iewg.org/wp-content/uploads/2018/10/IEWGproceedings2018Singapore.pdf> [2024-10-21]
- International Elbow Working Group (2022). *About IEWG*. <http://www.vet-iewg.org/> [2024-10-03]
- Jacques, D., Cauzinille, L., Bouvy, B. & Dupre, G. (2002). A retrospective study of 40 dogs with polyarthritis. *Veterinary Surgery*, 31 (5), 428–434. <https://doi.org/10.1053/jvet.2002.34665>
- Johnson, K.C. & Mackin, A. (2012). Canine immune-mediated polyarthritis: Part 1: Pathophysiology. [Översiktsartikel]. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 48 (1), 12–17. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5744>
- Lahiani, J., Dunié-Mérigot, A., Caron, A., Boedec, K.L. & Ragetly, G. (2023). Long-term outcomes after arthroscopic treatment of dogs affected by osteochondrosis dissecans of the humeral trochlea, with or without medial coronoid disease: 23 cases (2012–2020). *Canadian Journal of Veterinary Research*, 87 (3), 202–207 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10291701/> [2024-10-17]

- Loeser, R.F., Goldring, S.R., Scanzello, C.R. & Goldring, M.B. (2012). Osteoarthritis: A disease of the joint as an organ. [Översiktsartikel]. *Arthritis and Rheumatism*, 64 (6), 1697–1707. <https://doi.org/10.1002/art.34453>
- Mabry, K., Hill, T. & Tolbert, M.K. (2021). Prevalence of gastrointestinal lesions in dogs chronically treated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35 (2), 853–859. <https://doi.org/10.1111/jvim.16057>
- MacPhail, C.M., Lappin, M.R., Meyer, D.J., Smith, S.G., Webster, C.R.L. & Armstrong, P.J. (1998). Hepatocellular toxicosis associated with administration of carprofen in 21 dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212 (12), 1895–1901. <https://doi.org/10.2460/javma.1998.212.12.1895>
- Martinez, S.A. (1997). Congenital conditions that lead to osteoarthritis in the dog. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 27 (4), 735–758. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(97\)50078-7](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(97)50078-7)
- Martinez, S.A. & Coronado, G.S. (1997). Acquired conditions that lead to osteoarthritis in the dog. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 27 (4), 759–775. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(97\)50079-9](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(97)50079-9)
- McLaughlin, R.M. (1995). Traumatic joint luxations in small animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 25 (5), 1175–1196. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(95\)50110-X](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(95)50110-X)
- Meyer-Lindenberg, A., Felir, M. & Molte, I. (2001). Short- and long-term results after surgical treatment of an ununited anconeal process in the dog. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 14 (2), 101–110. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1632683>
- Michelsen, J. (2013). Canine elbow dysplasia: Aetiopathogenesis and current treatment recommendations. [Översiktsartikel]. *The Veterinary Journal*, 196 (1), 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.11.009>
- Mlacnik, E., Bockstahler, B.A., Müller, M., Tetrick, M.A., Nap, R.C. & Zentek, J. (2006). Effects of caloric restriction and a moderate or intense physiotherapy program for treatment of lameness in overweight dogs with osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229 (11), 1756–1760. <https://doi.org/10.2460/javma.229.11.1756>
- Moore, A. (2006). Humeral condylar fractures and incomplete ossification of the humeral condyle in dogs. *In Practice*, 28 (7), 391–397. <https://doi.org/10.1136/inpract.28.7.391>
- Moore, A.P., Benigni, L. & Lamb, C.R. (2008). Computed tomography versus arthroscopy for detection of canine elbow dysplasia lesions. *Veterinary Surgery*, 37 (4), 390–398. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2008.00393.x>
- O'Brien, M.G., Boudrieau, R.J. & Clark, G.N. (1992). Traumatic luxation of the cubital joint (elbow) in dogs: 44 cases (1978-1988). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 201 (11), 1760–1765. <https://doi.org/10.2460/javma.1992.201.11.1760>

- Olson, P. & Kängström, L.-E. (1993). *Svenska djursjukhusföreningens diagnosregister för häst, hund och katt*. Stockholm: Svenska djursjukhusföreningen.
- O'Neill, D.G., Brodbelt, D.C., Hodge, R., Church, D.B. & Meeson, R.L. (2020). Epidemiology and clinical management of elbow joint disease in dogs under primary veterinary care in the UK. *Canine Medicine and Genetics*, 7, 1. <https://doi.org/10.1186/s40575-020-0080-5>
- Pettitt, R.A. & German, A.J. (2015). Investigation and management of canine osteoarthritis. *In Practice*, 37 (S1), 1–8. <https://doi.org/10.1136/inp.h5763>
- Preston, T. & Wills, A.P. (2018). A single hydrotherapy session increases range of motion and stride length in Labrador Retrievers diagnosed with elbow dysplasia. *The Veterinary Journal*, 234, 105–110. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.02.013>
- Read, R.A., Armstrong, S.J., Black, A.P., Macpherson, G.C., Yovich, J.C. & Davey, T. (1996). Relationship between physical signs of elbow dysplasia and radiographic score in growing Rottweilers. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 209 (8), 1427–1430. <https://doi.org/10.2460/javma.1996.209.08.1427>
- Read, R.A., Armstrong, S.J., O'Keefe, J.D. & Eger, C.E. (1990). Fragmentation of the medial coronoid process of the ulna in dogs: A study of 109 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 31 (7), 330–334. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1990.tb00823.x>
- Sajik, D., Meeson, R.L., Kulendra, N., Jordan, C.J., James, D., Calvo, I., Farrell, M. & Kulendra, E. (2016). Multi-centre retrospective study of long-term outcomes following traumatic elbow luxation in 37 dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 57 (8), 422–428. <https://doi.org/10.1111/jsap.12499>
- Samoy, Y.C.A., Bakker, E. de, Vynckt, D.V., Coppieters, E., Bree, H. van & Ryssen, B.V. (2013). Arthroscopic treatment of fragmented coronoid process with severe elbow incongruity. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 26 (1), 27–33. <https://doi.org/10.3415/VCOT-11-06-0087>
- Scott, R.M., Evans, R. & Conzemius, M.G. (2017). Efficacy of an oral nutraceutical for the treatment of canine osteoarthritis. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 30 (5), 318–323. <https://doi.org/10.3415/VCOT-17-02-0020>
- Singh, B. (2017). *Dyce, Sack and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy*. Fifth edition, Elsevier.
- Sjöström, L. (1998). Ununited anconeal process in the dog. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28 (1), 75–86. [https://doi.org/10.1016/S0195-5616\(98\)50005-8](https://doi.org/10.1016/S0195-5616(98)50005-8)
- Smith, G.K. (1998). Fractures and luxations of the elbow. *Veterinary Quarterly*, 20 (sup1), 26–29. <https://doi.org/10.1080/01652176.1998.10807392>
- Snaps, F.R., Balligand, M.H., Saunders, J.H., Park, R.D. & Dondelinger, R.F. (1997). Comparison of radiography, magnetic resonance imaging, and surgical findings in dogs with elbow dysplasia. *American Journal of Veterinary Research*, 58 (12), 1367–1370. <https://doi.org/10.2460/ajvr.1997.58.12.1367>

- Specht, T.E. & Colahan, P.T. (1990). Osteostixis for incomplete cortical fracture of the third metacarpal bone: Results in 11 horses. *Veterinary Surgery*, 19 (1), 34–40. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.1990.tb01140.x>
- Svenska Kennelklubben (2024a). *Armbågsledsdysplasi, ED*. <https://www.skk.se/uppfodning/halsa/leder/armbagsledsdysplasi-ed/> [2024-10-17]
- Svenska Kennelklubben (2024b). *Shetland sheepdog*. <https://www.skk.se/hundraser/shetland-sheepdog/> [2024-09-13]
- Tan, D.K., Jr, S.O.C., Leasure, C.S., Dycus, D.L. & O'Donnell, E. (2016). Traumatic fracture of the medial coronoid process in 24 dogs. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 29 (4), 325–329. <https://doi.org/10.3415/VCOT-15-09-0154>
- Vezzoni, A. & Benjamino, K. (2021). Canine elbow dysplasia: Ununited anconeal process, osteochondritis dissecans, and medial coronoid process disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51 (2), 439–474. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.12.007>
- Williams, J.G. (1979). Recalcitrant stress fracture--a case managed by drilling. *British Journal of Sports Medicine*, 13 (2), 84. <https://doi.org/10.1136/bjism.13.2.84>
- Wind, A.P. & Packard, M.E. (1986). Elbow incongruity and developmental elbow diseases in the dog: Part II. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 22, 725–730. [https://www.academia.edu/40158986/Elbow\\_Incongruity\\_and\\_Developmental\\_Elbow\\_Diseases\\_in\\_the\\_Dog\\_Part\\_II](https://www.academia.edu/40158986/Elbow_Incongruity_and_Developmental_Elbow_Diseases_in_the_Dog_Part_II) [2024-09-27]
- Wood, D., Davis, D.D. & Carter, K.R. (2023). Osteochondritis dissecans. I: *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526091/> [2024-10-17]

# Populärvetenskaplig sammanfattning

Denna studie undersökte olika typer av armbågsledsproblem hos hundrasen shetland sheepdog. Fokus låg på förekomst, diagnostik, behandling samt prognos.

Shetland sheepdog är en mindre hundras som är känd för framför allt agility. Rasen har i snitt en högre förekomst av traumatiska skador i muskler, leder och skelett jämfört med andra hundraser. Dysplasi, med andra ord avvikande utveckling av skelett, förekommer även hos shetland sheepdogs. Emellertid är dysplasi vanligare hos större hundraser. Dessa sjukdomar och skador kan senare leda till en artros i leden.

Studien grundade sig på journaldata från UDS i Uppsala. Information samlades från två olika journalsystem från en cirka 16 års period. Kravet för att en hund skulle inkluderas i studien var att den hade fått en diagnos som bekräftade sjukdom eller skada i armbågsleden. Vidare information om hundarnas status och funktion samlades via en djurägarenkät. Enkäten inkluderade frågor om levnadsstatus och orsak till eventuell avlivning, fortsatt problematik efter diagnos och ifall hunden behövt minska några aktiviteter på grund av sin skada/sjukdom i armbågsleden. Övriga frågor gällde rehab, resultat från armbågsledsröntgen hos Svenska Kennelklubben, medicinering samt eventuella problem hos andra hundar av rasen shetland sheepdog som djurägaren hade ägt. Ifall djurägaren hade en hund som fortfarande levde kunde de även svara på frågor gällande hundens stelhet, funktion, rörelse och livskvalitet den senaste månaden.

I denna studie förväntades det observeras fler fall av armbågsledsdysplasi än traumatiska skador i armbågsleden. Dessutom förväntades prognosen vara bra för både traumatiska skador och dysplasier, men funktionen förväntades vara bättre vid traumatiska skador. Prognosen troddes även variera beroende på vilken behandling hundarna fick.

Sammanlagt 38 fall inkluderades slutligen i studien och 14 djurägare besvarade enkäten. De vanligaste diagnoserna som ställdes var artros, följt av dysplasier och traumatiska skador. För att kunna ställa diagnosen användes röntgen i de flesta fall (55,3 %). Hundarna behandlades oftast utan någon operation. Behandlingen bestod av vila, ibland medicinering och rehab (52,6 %). De läkemedel som användes mest var NSAIDs som är antiinflammatoriska och smärtstillande (60,5 %). 13 av 38 hundar kunde konfirmeras avlidna, varav cirka 40 % avlivades helt eller delvis på grund av sina problem i armbågsleden. De flesta hundar hade fortsatta problem efter insatt behandling och hade behövt minska på/avsluta sin aktivitetsnivå i varierande grad. Genom att kombinera enkätsvar och information

från journalerna drogs slutsatsen att prognosen för armbågsledsproblem hos rasen shetland sheepdog i denna studie var avvaktande, framför allt hos aktiva hundar.

På grund av att studien inkluderade relativt få individer och att mycket information saknades gick det inte att få ett säkert svar på ifall det var vanligare med traumatiska skador eller dysplasier i armbågsleden. Det var i flera fall oklart ifall skadan uppkommit på grund av ett trauma. I vissa röntgensvar misstänkte man dessutom någon typ av dysplasi, men ingen säker diagnos fastställdes. Jämförelsen var därav svår att utföra. Prognostiskt och funktionsmässigt kunde traumatiska skador och dysplasier inte heller jämföras, då svaren från enkäten endast inkluderade fem hundar med eventuell traumatisk orsak till sina problem och två hundar med armbågsledsdysplasi. Liknande svårigheter möttes när det gällde skillnader i prognos beroende på behandling. De flesta hundar hade behandlats på samma sätt, vila, rehab och NSAIDs som läkemedel. Detta resulterade i att inga jämförelser mellan behandlingar kunde göras.

Övriga, relevanta resultat från denna studie var att en stor andel av hundarna hade problem i båda armbågslederna (cirka 53 %) samt att de flesta hundar med information om kroppsvikt var överviktiga (över 70 %). Dessa resultat följer trenden som kan ses i många andra studier om hundar med olika problem i armbågslederna.

Sammanfattningsvis så följde resultaten från denna studie resultat och information från andra studier om hundar med armbågsledsproblem. Resultaten från denna studie kan emellertid inte extrapoleras till övriga hundar av rasen shetland sheepdog på grund av så få individer som inkluderats. Fortsatta, mer omfattande studier om armbågsledsproblem hos rasen är av stort intresse för att i framtiden kunna arbeta för att minska på problematiken.

# Tack

Jag vill börja med att tacka alla djurägare som besvarat enkäten, tack vare er kunde vi få fram mycket viktig information gällande hundarnas dagsstatus.

Jag vill även tacka min huvudhandledare Karolina Engdahl, tack för att du orkat svara på alla mina frågor. Ditt stöd har varit guldvärt! Ett stort tack går även till min biträdande handledare Anna Bergh för goda råd i slutskedet av arbetet.

Ett enormt tack går även till min studiekamrat Amanda som har korrekturläst alla delar av arbetet. Jag vill även tacka mina kompisar Elin och Nina som hjälpt mig med referenser samt stöttat mig under arbetets gång.

Sist och slutligen vill jag tacka mina föräldrar för allt stöd under hela studietiden, inte minst under examensarbetet. Ett hjärtligt tack går även till min hund Shiro, som varit med under studiens alla moment och stöttat mig när det gått som sämst.



# Bilaga 1

## **Samtycke och information för deltagande och personuppgiftsbehandling i studentarbete vid SLU**

När du samtycker till att delta i studentarbete Armbågsledsproblem hos Shetland Sheepdog: Förekomst, diagnosticering, behandling samt prognos, innebär det att Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) behandlar dina personuppgifter. Att ge SLU ditt samtycke är helt frivilligt, men om du inte samtycker till att dina personuppgifter behandlas kan du inte delta i studentarbetet. Denna blankett syftar till att ge dig all information som behövs för att du ska kunna ta ställning till om du vill ge ditt samtycke till att delta i studentarbetet och till att SLU hanterar dina personuppgifter.

Behandlingen av dina personuppgifter sker med stöd av den rättsliga grunden samtycke. Du kan när som helst återkalla ditt samtycke utan att ange orsak, vilket dock inte påverkar den behandling som skett innan återkallandet. SLU är ansvarigt för behandlingen av dina personuppgifter, och du når SLU:s dataskyddsombud på [dataskydd@slu.se](mailto:dataskydd@slu.se). Din kontaktperson för detta arbete är student Josefine Kangasniemi, [jeki0004@stud.slu.se](mailto:jeki0004@stud.slu.se). Du kan också kontakta handledaren Karolina Engdahl, [karolina.engdahl@slu.se](mailto:karolina.engdahl@slu.se)

Vi samlar in följande uppgifter om dig: e-post-adress för att kunna koppla svaren till rätt journal på UDS. Ändamålet med behandlingen av dina personuppgifter är att SLU:s student ska kunna genomföra sitt studentarbete Armbågsledsproblem hos Shetland Sheepdog: Förekomst, diagnosticering, behandling samt prognos med god vetenskaplig kvalitet. Dina personuppgifter kommer inte att överföras till andra organisationer eller företag utanför SLU och Netigate.

Dina personuppgifter kommer att lagras till dess studentarbetet godkänts och betyget har registrerats i SLU:s studieregister. Uppgifterna kommer att hanteras så att inga obehöriga kan ta del av dem.

Om du vill läsa mer om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på [www.slu.se/personuppgifter](http://www.slu.se/personuppgifter). Du har enligt lag rätt att under vissa omständigheter få dina uppgifter raderade, rättade, begränsade och att få tillgång till de personuppgifter som behandlas, samt rätt att invända mot behandlingen.

Om du har synpunkter kan du kontakta dataskyddsombudet på [dataskydd@slu.se](mailto:dataskydd@slu.se). Du kan vända dig med klagomål till Integritetsskyddsmyndigheten, [imy@imy.se](mailto:imy@imy.se). Du kan läsa mer om Integritetsskyddsmyndighetens tillsyn på <http://www.imy.se/>.

Jag samtycker till att delta i detta studentarbete och till att SLU behandlar personuppgifter om mig på det sätt som förklaras i denna text, inklusive känsliga uppgifter om jag lämnar sådana.

Ja

Nej

## **Introduktion**

Just nu pågår ett examensarbete vid Sveriges Lantbruksuniversitet där behandlingsresultat och prognos vid armbågsledsproblem hos rasen Shetland sheepdog utvärderas. Vi har kontaktat dig då du har/har haft en Shetlands Sheepdog som diagnosticerats med armbågsledsproblem vid Universitetsdjursjukhuset (UDS) någon gång sedan år 2009.

Vi vill gärna följa upp hur det gått för hundarna en tid efter diagnos av armbågsledsproblem, så vi vore därför tacksamma om ni skulle kunna svara på denna enkät. Enkäten kan besvaras även om hunden avlidit. Att svara på de olika frågorna är frivilligt (förutom er email-adress som ska skrivas in), så ni kan ta er till nästa sida även om ni lämnar en fråga öppen. Vi är tacksamma om ni svarar på så mycket ni kan.

För att kunna koppla ert svar till rätt hund behöver vi ta del av er email-adress. I enkäten finns därför även info om GDPR som ni behöver intyga att ni tagit del av så att vi kan använda era svar i studien. Enkätsvaren kommer redovisas sammanlagda på gruppnivå (d.v.s. inte enskilt för vardera hund). Personuppgifter kommer behandlas under studiens gång men inte inkluderas i den färdiga studien

Enkäten går att svara på mellan 19/9-4/10/2024. Tack på förhand!

Mvh. Josefine Kangasniemi, Veterinärstudent åk 6, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU.

Karolina Engdahl, huvudhandledare, veterinär, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU.

Anna Bergh, biträdande handledare, veterinär, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU.

**1.**

## Email-adress

---

2.

### Lever din hund fortfarande?

Ja

Nej, avlivades pga sin armbågsledsproblematik

Nej, avlivades pga sin armbågsledsproblematik i kombination med annan sjukdom

Nej, avlivades pga annan ledproblematik

Nej, avlivades pga övrig sjukdom/orsak

Ja, men bor hos en annan djurägare

3.

### Hur lång tid hade din hund problem med armbågsleden/-lederna efter påbörjad

#### behandling på UDS (operation, mediciner, viloperiod mm)?

Dagar till veckor

Veckor till månader

Månader till år

Har fortfarande problem

Hade problem tills hunden avlivades

Vet ej

4.

### Har ni behövt minska på/avsluta vissa fysiska aktiviteter helt och hållet efter diagnosticering?

*Mycket krävande aktiviteter innefattar ex agility, löpning*

*Måttligt krävande aktiviteter innefattar ex fritt springande, längre promenader*

*Mindre krävande aktiviteter innefattar ex normala promenader, gå upp för trappor*

Nej

Ja, men bara på mycket krävande aktiviteter

Ja, på både mycket och måttligt krävande aktiviteter

Ja, både på mycket, måttligt och mindre krävande aktiviteter

Vet ej

5.

### Hur lång tid efter behandlingsstart på UDS behövde ni börja minska på/avsluta dessa aktiviteter?

**Frågan anser definitiv minskning/avslutning av aktivitet, dvs inte tillfällig vila.**

Direkt

Efter några månader

Efter några år

Vet ej

Annan tid, när? \_\_\_\_\_

**6.**

**Genomgick hunden rehabilitering efter diagnosen?**

Nej

Ja, några enstaka gånger

Ja, flera gånger

Ja, fortsatt regelbundet/tills avlivning

Annan tid? \_\_\_\_\_

**7.**

**Vilken typ av rehab gjorde ni? (Går att kryssa i flera alternativ)**

Vattentrask

Promenader/övningar enligt råd av veterinär/sjukgymnast

Massage/stretch

Annat, vad? \_\_\_\_\_

**8.**

**Tycker ni att rehaben hjälpte?**

Ja

Nej

Delvis

Vet ej

**9.**

**Har er hund blivit ED-röntgad (i Svenska Kennelklubbs screeningprogram), och vilket resultat fick hunden i så fall? Ifall hunden röntgats flera gånger bör ni svara enligt det senaste resultatet.**

Nej

Ja, ED 0 (inga påvisbara förändringar)

Ja, ED 1 (lindriga benpålagringar)

Ja, ED 2 (måttliga benpålagringar)

Ja, ED 3 (kraftiga benpålagringar)

Ja, men minns ej resultatet

Vet ej om min hund är röntgad för ED

**10.**

**Får er hund något läkemedel för sina armbågsledsproblem idag?**

Nej

Ja, vad och hur länge har er hund fått dessa mediciner?

---

**11.**

**Har ni haft flera Shetland sheepdogs med problem eller skador i sina armbågsleder?**

Nej

Ja, vilken typ av skada/sjukdom? \_\_\_\_\_

**12.**

**Ifall ni har något mer att tillägga gällande er hunds armbågsledsproblematik kan ni**

skriva det i rutan under:

---

### **13. SWEDISH CANINE ORTHOPAEDIC INDEX**

**Här kan ni besvara en enkät som handlar om stelhet, funktion, rörelse och livskvalitet hos er hund.**

#### **14. Stelhet**

**Följande frågor avser beskriva den grad av stelhet din hund har uppvisat under den**

**senaste månaden. Med stelhet menas i hur stor utsträckning rörelsen i en led är nedsatt.**

**Vänligen välj ett svarsalternativ för varje fråga.**

**Hur allvarlig bedömer du din hunds stelhet efter att hunden reser sig på morgonen?**

Ingen (1)

Lindrig (2)

Måttlig (3)

Kraftig (4)

Mycket kraftig (5)

**15.**

**Senare under dagen, hur allvarlig bedömer du din hunds stelhet efter att hunden har legat ner 15 minuter?**

- Ingen (1)
- Lindrig (2)
- Måttlig (3)
- Kraftig (4)
- Mycket kraftig (5)

**16.**

**Hur svårt har din hund att resa sig efter att ha legat ner under 15 minuter?**

- Inte alls (1)
- Lindrigt (2)
- Måttligt (3)
- Kraftigt (4)
- Mycket kraftigt (5)

**17.**

**Hur svårt bedömer du att din hund haft med sina leder generellt den senaste månaden?**

- Inte alls (1)
- Lindrigt (2)
- Måttligt (3)
- Kraftigt (4)
- Mycket kraftigt (5)

**18.**

**Hur ofta får din hund lida för ökad aktivitet med ökad smärta eller stelhet dagen efter?**

- Aldrig (1)
- Vid enstaka tillfälle (2)
- Ibland (3)
- Frekvent (4)
- Konstant (5)

**19. Funktion**

**Ange med hur stor svårighet er hund har utfört nedanstående aktiviteter under den senaste månaden.**

**Vänligen välj ett svarsalternativ för varje fråga.**

**Hoppa upp (tex in i bilen, upp i sängen)?**

- Inga problem (1)
- Lindriga problem (2)

Måttliga problem (3)  
Kraftiga problem (4)  
Mycket kraftiga problem (5)

**20.**

**Hoppa ner (tex ut ur bilen, ner från sängen)?**

Inga problem (1)  
Lindriga problem (2)  
Måttliga problem (3)  
Kraftiga problem (4)  
Mycket kraftiga problem (5)

**21.**

**Klättra upp (tex uppför trappa, ramp, trottoar)?**

Inga problem (1)  
Lindriga problem (2)  
Måttliga problem (3)  
Kraftiga problem (4)  
Mycket kraftiga problem (5)

**22.**

**Klättra ner (tex nedför trappa, ramp, trottoar)?**

Inga problem (1)  
Lindriga problem (2)  
Måttliga problem (3)  
Kraftiga problem (4)  
Mycket kraftiga problem (5)

**23. Rörelse**

**Följande frågor avser beskriva hundens rörelsemönster under den senaste månaden. Med rörelsemönster menas hur hunden använder sina ben när den går.**

**Vänligen välj ett svarsalternativ för varje fråga.**

**Hur allvarlig är din hunds hälta under lättare aktivitet (tex korta promenader)?**

Ingen (1)  
Lindrig (2)  
Måttlig (3)  
Kraftig (4)  
Mycket kraftig (5)

**24.**

**Hur allvarlig är din hunds hälta under måttlig aktivitet (tex långa promenader, lek)?**

Ingen (1)

Lindrig (2)

Måttlig (3)

Kraftig (4)

Mycket kraftig (5)

**25.**

**Hur ofta haltar din hund efter måttlig aktivitet (tex långa promenader, lek)?**

Aldrig (1)

Vid enstaka tillfälle (2)

Ibland (3)

Frekvent (4)

Konstant (5)

**26.**

**Hur ofta lägger du märke till din hunds ledproblem?**

Aldrig (1)

Vid enstaka tillfälle (2)

Ibland (3)

Frekvent (4)

Konstant (5)

**27. Livskvalitet**

**Följande frågor bedömer din hunds livskvalitet den senaste månaden.**

**Vänligen välj ett svarsalternativ för varje fråga.**

**Hur orolig har du varit att din hunds ledproblem ska förkorta hundens liv?**

Inte alls orolig (1)

Lite orolig (2)

Ganska orolig (3)

Mycket orolig (4)

Konstant orolig (5)

**28.**

**Hur orolig har du varit att din hund generellt saktat ner farten/trappat ned på sina olika aktiviteter?**

Inte alls orolig (1)

Lite orolig (2)

Ganska orolig (3)

Mycket orolig (4)



Konstant orolig (5)

**29.**

**Hur upplever du att din hunds generella livskvalitet varit?**

Utmärkt (1)

Mycket bra (2)

Bra (3)

Dålig (4)

Kraftigt försämrad (5)

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det att arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

JA, jag har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta.

NEJ, jag ger inte min tillåtelse till att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.