

Svenska Frakturregistret

Årsrapport 2023



Årsrapport 2023

Svenska Frakturregistret
www.frakturregistret.se

Medförfattare

Annette Erichsen, Docent, Leg. sjuksköterska
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Carl Ekholm, Docent, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Cecilia Rogmark, Adj. Professor, Överläkare
Skånes Universitetssjukhus, Malmö

Emilia Möller Rydberg, Med Dr, Specialistläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Fabian Burmeister, Specialistläkare
Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Hans-Peter Bögl, Med Dr, Överläkare
Gävle sjukhus, Gävle

Jonas Sundkvist, Leg. Läkare, Överläkare
Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Michael Möller, Adj. Professor, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

My von Friesendorff, Med Dr, Överläkare
Skånes Universitetssjukhus, Malmö

Olof Wolf, Docent, Överläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Paul Gerdhem, Professor, Överläkare
Akademiska Sjukhuset, Uppsala

Torsten Backteman, Överläkare, Drottning
Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg

Sebastian Mukka, Docent, Överläkare
Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Simon Blixt, ST-läkare, Doktorand
Akademiska sjukhuset, Uppsala

Registerhållare

Olof Wolf, Docent, Överläkare
Akademiska sjukhuset, Uppsala
olof.wolf@uu.se

Senior Rådgivare

Michael Möller, Adj Professor, Överläkare
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg
michael.moller@vgregion.se

Statistiker

Hanne Carlsen
Registercentrum Västra Götaland
hanne.carlsen@vgregion.se

Projektledare Årsrapport

Monica Sjöholm, Forskningskoordinator
Uppsala Universitet
monica.sjoholm@uu.se

Registerkoordinator

Karin Pettersson
Svenska Frakturregistret
karin.mar.pettersson@vgregion.se
Telefon: 010-441 29 32

Utgivare

Olof Wolf

Huvudman

Västra Götalandsregionen
Regionens hus
426 80 Vänersborg



Innehållsförteckning

Täckningsgradsanalyser 2022	4
Kliniker med de bästa processresultaten 2021–2023	12
Frakturregistret 2023	13
2023 års data	
Höftfrakturer	15
Handledsfrakturer	20
Kotfrakturer	24
Den distala humerusfrakturen	26
Sällsynta barnfrakturer	29
Frakturöversikt 2011–2023	32
Implantatregistrering startad våren 2024	39
Registerbaserade randomiserade studier i SFR – en uppdatering	
Hipsther, Duality, Daicy och SunBurst	41
Sjätte och sjunde avhandlingen med Frakturregisterdata	
Clavicle fractures	46
On femoral neck fractures in the elderly	48
Den basocervikala lårbenshalsfrakturen	50
Halkolyckor och broddskam	52
Preoperativ hudbehandling	55
Frakturregistret 2024	57
Publikationer	59
Registrerande enheter under 2023	65
Verkställande utskott	66
Vetenskapligt råd	66
Styrgrupp för registerrandomiserade studier	66
Styrgrupp	67
Kvalitetsansvariga läkare	67
Kvalitetsansvariga sekreterare	69

Täckningsgradsanalyser 2022

Författare: Michael Möller

Täckningsgradsanalyser har nu gjorts i samarbete med Socialstyrelsens registerservice sedan 2017 enligt en gemensamt utarbetad algoritm. Täckningsgraden för registrerade frakturer mätt med ICD-10-kod har för 2022 jämförts med 2021 minskat något på nationell nivå. Fortsatt stiger den på många kliniker som uppnår höga nivåer. Samtliga originalfiler med all jämförelsedata sedan 2017 kan nås på [Frakturregistrets hemsida*](#).

Klinikernas inrapportering av data till Patientregistret sker efter aktuellt år och analyseras sedan av Socialstyrelsen. Samkörning av Frakturregistrets data sker sedan under sommaren året efter och täckningsgradsanalyserna redovisas under hösten. Således är de mest aktuella data nu våren 2024 för tiden fram till 2022-12-31. Om du läser denna årsrapport efter sommaren 2024 kan du alltså räkna med att det även finns täckningsgradsanalyser för 2023 tillgängliga på hemsidan. För vuxna inkluderas nu samtliga frakturtyper inklusive hand och fot i analysen. Den enda frakturtyp som inte undersökts är kotfrakturer då koderna för dessa sätts annorlunda i Frakturregistret jämfört med de diagnoskoder som rapporteras till Patientregistret. Likadana analyser har nu gjorts för samtliga tidigare år d.v.s. från 2017, vilket innebär att vi kan jämföra likvärdiga siffror från år till år. Dessa data finns tillgängliga under 2022 års data på hemsidan.

2022 års analyser har kommunicerats till samtliga kvalitetsansvariga läkare under hösten 2023. Sättet som analyserna görs beskrivs i detalj i årsrapporten för 2021 vilken finns på www.frakturregistret.se Om registret/Årsrapporter/Dokument att ladda ner.

Täckningsgradsanalyserna för 2022 (och för jämförelser från 2017–) visar bland annat att:

- Det har enligt data från Patientregistret under 2022 skett över 137 000 frakturer av de typer hos vuxna som registreras i Frakturregistret. Därutöver finns kotfrakturer hos vuxna och hos barn hand- och fotfrakturer, bäckenfrakturer, kotfrakturer och nyckelbensfrakturer vilka inte är obligatoriska att registrera även om det görs i viss utsträckning.
- Täckningsgraden nationellt var 59,4 % för 2022. Det var tio kliniker som nådde över 80 % varav tre även nådde över 90 %.
- För frakturer i höft- eller lårben hos vuxna noterades den högsta täckningsgraden. Nationellt uppnåddes 80,9 % och 35 kliniker nådde över 80 % varav 13 även nådde över 90 %. I Frakturregistret registrerades 16 345 höft/lårbensfrakturer och i Patientregistret fanns 19 219 frakturer.
- Enbart cirka var tredje handledsfraktur opereras. Täckningsgraderna för handleds- eller underarmsfrakturer hos vuxna har gradvis ökat från cirka 50 % nationellt 2017–2018 till att 2022 nå 62,3 %. I analyserna 2022 ingick 18 687 handleds- eller underarmsfrakturer och på 19 kliniker uppnåddes över 80 % täckningsgrad.
- Från 2021 är alla kliniker anslutna även om flera små och även några större kliniker rapporterar i låg grad som syns i tabellerna 1–4 och 7.
- Täckningsgraden nationellt har ökat kontinuerligt till 2021 som kan utläsas av tabellerna 5 och 6. För 2022 sågs för första gången ett brott i den stigande kurvan.
- En frakturlokal utöver hand och fot där det verkar svårt att nå hög täckningsgrad är för bäckenet. Den troliga förklaringen är den stora mängden osteoporosrelaterade ramusfrakturer. Dessa opereras mycket sällan. Patienterna ses enbart på ett besök på akutmottagningen och ifall de vårdas inneliggande är det inte säkert på en ortopedklinik. Liksom för kotkompressionsfrakturer så finns säkert också en syn

* Sammanfattning av de ICD10 koder som är inkluderade i täckningsgradsanalysen hittar man i dokumenten på: www.frakturregistret.se/Om-registret/Tackningsgradsanalys/Dokument-att-ladda-ner.



där man inte betraktar dessa skador som frakturer i vanlig mening då ofta datum för fraktur är osäkert. Det är dock mycket viktigt att även dessa frakturer registreras. Inte minst då de kan sökas fram och ligga till grund för riktad utredning och eventuell behandling av osteoporos i syfte att undvika fler frakturer hos samma individ i framtiden.

- För några enheter ses en mycket stor försämring av täckningsgraden för 2022 jämfört med 2021 trots att

antalet registrerade frakturer inte minskat. Istället har antalet frakturer i nämnaren hos Socialstyrelsen ökat betydligt. Detta kan bero på organisatorisk sammanföring av data från flera enheter vilket ligger utanför vår kontroll. Det kan även vara rent felaktiga sammanföringar som gjorts och som vi inte heller kan påverka. Orsakerna utreds f.n. (våren 2024) av Socialstyrelsens registerservice.

Tabell 1. Täckningsgrad för fraktur av nyckelben, överarm, underarm, handled, hand, bäcken, lårben, underben, fotled och fot hos vuxna under 2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET	81 555	59,4	134 316	97,8	78 511	57,2	137 360
Capio S:t Görans sjukhus	3 278	38,1	8 521	99	3 195	37,1	8 604
Danderyds sjukhus	2 859	54,8	5 155	98,9	2 801	53,7	5 213
Karolinska universitetssjukhuset Huddinge	1 550	68,9	2 226	99	1 527	67,9	2 249
Karolinska universitetssjukhuset Solna	305	46,5	642	97,9	291	44,4	656
Norrköping sjukhus	742	62,6	1 049	88,5	606	51,1	1 185
Södersjukhuset	1 247	25,1	4 952	99,6	1 226	24,7	4 973
Södertälje sjukhus	948	55,5	1 602	93,7	841	49,2	1 709
Akademiska sjukhuset Uppsala/Enköping	2 366	61,2	3 723	96,3	2 223	57,5	3 866
Mälarsjukhuset	1 910	78,2	2 359	96,5	1 825	74,7	2 444
Nyköpings lasarett	1 166	83,6	1 312	94,1	1 083	77,6	1 395
Linköping/Motala	1 325	33,9	3 879	99,4	1 300	33,3	3 904
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	141	5,5	2 583	99,9	139	5,4	2 585
Högländssjukhuset Eksjö	1 557	92,8	1 614	96,2	1 494	89,1	1 677
Länssjukhuset Ryhov	1 338	57,5	2 295	98,6	1 306	56,1	2 327
Värnamo sjukhus	891	74,2	1 179	98,2	869	72,4	1 201
Centrallasarettet Växjö	227	11,8	1 914	99,9	225	11,7	1 916
Lasarettet Ljungby	203	26,7	754	99,1	196	25,8	761
Länssjukhuset i Kalmar	1 780	82,8	2 065	96	1 695	78,8	2 150
Västervik/Oskarshamn	850	57	1 480	99,3	840	56,4	1 490
Visby lasarett	902	86,3	986	94,4	843	80,7	1 045
Blekingesjukhuset	1 904	89,3	1 997	93,7	1 769	83	2 132
Centralsjukhuset Kristianstad	1 880	69,9	2 640	98,2	1 832	68,2	2 688
Helsingborgs lasarett	3 553	88,5	3 850	95,9	3 390	84,5	4 013
Lasarettet i Ystad	100	6,3	1 593	100	100	6,3	1 593
Skånes universitetssjukhus	4 963	53,2	9 197	98,5	4 825	51,7	9 335
Hallands sjukhus	3 016	64	4 606	97,7	2 908	61,7	4 714
NU-sjukvården	3 322	82,7	3 970	98,8	3 273	81,4	4 019
Sahlgrenska universitetssjukhuset	7 167	81,6	8 576	97,7	6 961	79,3	8 782
Sjukhusen i väster	1 982	59,7	3 254	98	1 915	57,7	3 321
Skaraborgs sjukhus	2 230	55,7	3 886	97,1	2 112	52,7	4 004
Södra Älvsborgs sjukhus	1 689	57,7	2 870	98	1 631	55,7	2 928
Centralsjukhuset Karlstad	2 675	88,5	2 918	96,6	2 571	85,1	3 022
Sjukhuset Arvika	361	82,8	430	98,6	355	81,4	436
Sjukhuset Torsby	598	81,9	724	99,2	592	81,1	730
Universitetssjukhuset Örebro	2 523	53,8	4 635	98,8	2 465	52,5	4 693
Västmanlands sjukhus Västerås	2 265	58,1	3 852	98,8	2 217	56,8	3 900
Falu lasarett	2 123	78,1	2 631	96,8	2 035	74,8	2 719
Mora lasarett	1 490	93,5	1 557	97,7	1 453	91,2	1 594
Bollnäs sjukhus	319	85,8	252	67,7	199	53,5	372
Gävle sjukhus	1 729	64,3	2 606	97	1 648	61,3	2 687
Hudiksvalls sjukhus	977	72,2	1 325	97,9	949	70,1	1 353
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand	896	39,6	2 228	98,5	861	38	2 263
Örnsköldsviks sjukhus	611	55,4	1 096	99,5	605	54,9	1 102
Östersunds sjukhus	1 620	82,5	1 899	96,7	1 555	79,2	1 964
Handkirurgen Umeå	588	100	568	96,6	568	96,6	588
Lycksele lasarett	574	91,8	609	97,4	558	89,3	625
Norrlands universitetssjukhus	1 657	77,8	2 051	96,3	1 578	74,1	2 130
Skellefteå lasarett	1 276	96,3	1 261	95,2	1 212	91,5	1 325
Gällivare sjukhus	55	10,6	517	100	55	10,6	517
Sunderby/Piteå Älvdal	1 827	64	2 822	98,8	1 794	62,8	2 855

>80 % matchning
 60–80 % matchning
 <60 % matchning

Tabell 2. Täckningsgrad för frakturer av höft eller lårben hos vuxna under 2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET	16 345	83,1	19 219	97,7	15 902	80,9	19 662
Capio S:t Görans sjukhus	566	87,1	635	97,7	551	84,8	650
Danderyds sjukhus	922	91,4	999	99	912	90,4	1 009
Karolinska universitetssjukhuset Huddinge	361	89,4	397	98,3	354	87,6	404
Karolinska universitetssjukhuset Solna	62	66,7	86	92,5	55	59,1	93
Norrtälje sjukhus	134	70,5	189	99,5	133	70	190
Södersjukhuset	535	57	928	98,9	525	56	938
Södertälje sjukhus	202	80,8	249	99,6	201	80,4	250
Akademiska sjukhuset Uppsala/Enköping	602	92,8	629	96,9	582	89,7	649
Mälarsjukhuset	373	95,4	381	97,4	363	92,8	391
Nyköpings lasarett	179	94,7	179	94,7	169	89,4	189
Linköping/Motala	390	80,9	477	99	385	79,9	482
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	101	28,5	355	100	101	28,5	355
Högländssjukhuset Eksjö	218	96,5	219	96,9	211	93,4	226
Länssjukhuset Ryhov	222	88,4	248	98,8	219	87,3	251
Värnamo sjukhus	148	91,9	161	100	148	91,9	161
Centrallasarettet Växjö	105	39,8	263	99,6	104	39,4	264
Lasarettet Ljungby	48	38,4	124	99,2	47	37,6	125
Länssjukhuset i Kalmar	297	94,6	307	97,8	290	92,4	314
Västervik/Oskarshamn	212	92,6	224	97,8	207	90,4	229
Visby lasarett	149	94,3	151	95,6	142	89,9	158
Blekingesjukhuset	361	97,6	330	89,2	321	86,8	370
Centralsjukhuset Kristianstad	399	89,9	439	98,9	394	88,7	444
Helsingborgs lasarett	565	94,8	582	97,7	551	92,4	596
Lasarettet i Ystad	100	30,5	328	100	100	30,5	328
Skånes universitetssjukhus	1 137	89	1 251	98	1 111	87	1 277
Hallands sjukhus	612	83,4	717	97,7	595	81,1	734
NU-sjukvården	605	85,8	692	98,2	592	84	705
Sahlgrenska universitetssjukhuset	968	91,3	1 031	97,3	939	88,6	1 060
Sjukhusen i väster	316	84	369	98,1	309	82,2	376
Skaraborgs sjukhus	480	84,4	559	98,2	470	82,6	569
Södra Älvsborgs sjukhus	390	86,3	445	98,5	383	84,7	452
Centralsjukhuset Karlstad	519	96,5	524	97,4	505	93,9	538
Sjukhuset Arvika	7	70	10	100	7	70	10
Sjukhuset Torsby	88	91,7	95	99	87	90,6	96
Universitetssjukhuset Örebro	459	72,9	625	99,2	454	72,1	630
Västmanlands sjukhus Västerås	483	87	534	96,2	462	83,2	555
Falu lasarett	390	95,8	385	94,6	368	90,4	407
Mora lasarett	267	98,5	267	98,5	263	97	271
Bollnäs sjukhus	5	62,5	6	75	3	37,5	8
Gävle sjukhus	377	90	411	98,1	369	88,1	419
Hudiksvalls sjukhus	225	89,3	249	98,8	222	88,1	252
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand	177	56,9	305	98,1	171	55	311
Sollefteå sjukhus	0	0	10	100	0	0	10
Örnsköldsviks sjukhus	169	75,1	222	98,7	166	73,8	225
Östersunds sjukhus	293	94,2	291	93,6	273	87,8	311
Lycksele lasarett	101	95,3	100	94,3	95	89,6	106
Norrlands universitetssjukhus	301	95,3	300	94,9	285	90,2	316
Skellefteå lasarett	204	98,1	197	94,7	193	92,8	208
Gällivare sjukhus	55	42	131	100	55	42	131
Sunderby/Piteå Älvdal	466	90,3	510	98,8	460	89,1	516

>80 % matchning
 60–80 % matchning
 <60 % matchning

Tabell 3. Täckningsgrad för frakturer av handled eller underarm hos vuxna under 2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET	18 687	63,7	28 888	98,5	18 256	62,3	29 319
Capio S:t Görans sjukhus	868	38,1	2 269	99,6	858	37,6	2 279
Danderyds sjukhus	621	52,5	1 177	99,6	616	52,1	1 182
Karolinska universitetssjukhuset Huddinge	364	74,6	482	98,8	358	73,4	488
Karolinska universitetssjukhuset Solna	60	61,9	96	99	59	60,8	97
Norrköping sjukhus	182	62,3	272	93,2	162	55,5	292
Södersjukhuset	287	26,7	1 069	99,4	281	26,1	1 075
Södertälje sjukhus	220	56,3	376	96,2	205	52,4	391
Akademiska sjukhuset Uppsala/Enköping	582	69,1	822	97,6	562	66,7	842
Mälarsjukhuset	425	83,8	492	97	410	80,9	507
Nyköpings lasarett	261	89,4	281	96,2	250	85,6	292
Linköping/Motala	403	49,3	816	99,8	401	49	818
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	11	2,1	519	100	11	2,1	519
Högländssjukhuset Eksjö	313	95,1	322	97,9	306	93	329
Länssjukhuset Ryhov	304	61,4	489	98,8	298	60,2	495
Värnamo sjukhus	176	78,6	222	99,1	174	77,7	224
Centrallasarettet Växjö	39	10,3	377	100	39	10,3	377
Lasarettet Ljungby	66	42,9	152	98,7	64	41,6	154
Länssjukhuset i Kalmar	415	91	445	97,6	404	88,6	456
Västervik/Oskarshamn	190	58,8	322	99,7	189	58,5	323
Visby lasarett	196	92,5	206	97,2	190	89,6	212
Blekingesjukhuset	433	93,9	440	95,4	412	89,4	461
Centralsjukhuset Kristianstad	405	73,1	549	99,1	400	72,2	554
Helsingborgs lasarett	765	91,9	808	97,1	741	89,1	832
Lasarettet i Ystad	0	0	341	100	0	0	341
Skånes universitetssjukhus	1 365	67,1	2 020	99,3	1 351	66,4	2 034
Hallands sjukhus	663	67,8	967	98,9	652	66,7	978
NU-sjukvården	767	86,2	872	98	749	84,2	890
Sahlgrenska universitetssjukhuset	1 743	88,6	1 946	98,9	1 722	87,5	1 967
Sjukhusen i väster	400	60,3	653	98,5	390	58,8	663
Skaraborgs sjukhus	475	62,7	748	98,7	465	61,3	758
Södra Älvsborgs sjukhus	336	61	545	98,9	330	59,9	551
Centralsjukhuset Karlstad	565	90,4	606	97	546	87,4	625
Sjukhuset Arvika	102	91,9	110	99,1	101	91	111
Sjukhuset Torsby	132	85,2	154	99,4	131	84,5	155
Universitetssjukhuset Örebro	632	63,1	994	99,2	624	62,3	1 002
Västmanlands sjukhus Västerås	495	61,6	796	99,1	488	60,8	803
Falu lasarett	565	84,7	645	96,7	543	81,4	667
Mora lasarett	317	96,9	321	98,2	311	95,1	327
Bollnäs sjukhus	108	89,3	90	74,4	77	63,6	121
Gävle sjukhus	362	66,8	531	98	351	64,8	542
Hudiksvalls sjukhus	243	80,5	298	98,7	239	79,1	302
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand	208	44,6	461	98,9	203	43,6	466
Örnsköldsviks sjukhus	113	58,2	193	99,5	112	57,7	194
Östersunds sjukhus	319	84,4	369	97,6	310	82	378
Handkirurgen Umeå	59	100	57	96,6	57	96,6	59
Lycksele lasarett	106	94,6	112	100	106	94,6	112
Norrlands universitetssjukhus	398	83,8	469	98,7	392	82,5	475
Skellefteå lasarett	265	96,7	265	96,7	256	93,4	274
Gällivare sjukhus	0	0	83	100	0	0	83
Sunderby/Piteå Älvdal	363	61	592	99,5	360	60,5	595

>80 % matchning
 60–80 % matchning
 <60 % matchning

Tabell 4. Täckningsgrad för överarmsfrakturer hos barn under 2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET	2 516	56,4	4 386	98,4	2 443	54,8	4 459
Capio S:t Görans sjukhus	1	1,5	66	100	1	1,5	66
Karolinska universitetssjukhuset Solna	3	0,8	390	100	3	0,8	390
Norrtälje sjukhus	17	63	23	85,2	13	48,1	27
Södersjukhuset	0	0	51	100	0	0	51
Södertälje sjukhus	16	94,1	16	94,1	15	88,2	17
Akademiska sjukhuset Uppsala/Enköping	39	21	186	100	39	21	186
Mälarsjukhuset	77	82,8	89	95,7	73	78,5	93
Nyköpings lasarett	38	76	50	100	38	76	50
Linköping/Motala	86	62,3	133	96,4	81	58,7	138
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	0	0	64	100	0	0	64
Höglandssjukhuset Eksjö	61	96,8	61	96,8	59	93,7	63
Länssjukhuset Ryhov	44	44,4	99	100	44	44,4	99
Värnamo sjukhus	11	33,3	31	93,9	9	27,3	33
Centrallasarettet Växjö	3	4,3	69	100	3	4,3	69
Lasarettet Ljungby	5	29,4	15	88,2	3	17,6	17
Länssjukhuset i Kalmar	73	88	80	96,4	70	84,3	83
Västervik/Oskarshamn	24	55,8	43	100	24	55,8	43
Visby lasarett	35	97,2	32	88,9	31	86,1	36
Blekingesjukhuset	44	81,5	53	98,1	43	79,6	54
Centralsjukhuset Kristianstad	85	75,9	112	100	85	75,9	112
Helsingborgs lasarett	134	89,3	147	98	131	87,3	150
Lasarettet i Ystad	0	0	44	100	0	0	44
Skånes universitetssjukhus	259	63,8	403	99,3	256	63,1	406
Hallands sjukhus	97	62,2	152	97,4	93	59,6	156
NU-sjukvården	108	77,1	139	99,3	107	76,4	140
Sahlgrenska universitetssjukhuset	314	78,3	393	98	306	76,3	401
Sjukhusen i väster	33	76,7	42	97,7	32	74,4	43
Skaraborgs sjukhus	76	53,9	140	99,3	75	53,2	141
Södra Älvsborgs sjukhus	68	61,3	106	95,5	63	56,8	111
Centralsjukhuset Karlstad	83	78,3	104	98,1	81	76,4	106
Sjukhuset Arvika	18	85,7	20	95,2	17	81	21
Sjukhuset Torsby	6	66,7	9	100	6	66,7	9
Universitetssjukhuset Örebro	101	66	151	98,7	99	64,7	153
Västmanlands sjukhus Västerås	93	63,7	143	97,9	90	61,6	146
Falu lasarett	75	79,8	92	97,9	73	77,7	94
Mora lasarett	31	96,9	32	100	31	96,9	32
Bollnäs sjukhus	10	90,9	11	100	10	90,9	11
Gävle sjukhus	46	55,4	82	98,8	45	54,2	83
Hudiksvalls sjukhus	29	80,6	36	100	29	80,6	36
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand	34	54,8	61	98,4	33	53,2	62
Örnsköldsviks sjukhus	20	55,6	34	94,4	18	50	36
Östersunds sjukhus	59	83,1	69	97,2	57	80,3	71
Lycksele lasarett	16	94,1	16	94,1	15	88,2	17
Norrlands universitetssjukhus	72	94,7	74	97,4	70	92,1	76
Skellefteå lasarett	40	93	43	100	40	93	43
Gällivare sjukhus	0	0	7	100	0	0	7
Sunderby/Piteå Älvdal	31	34,1	91	100	31	34,1	91

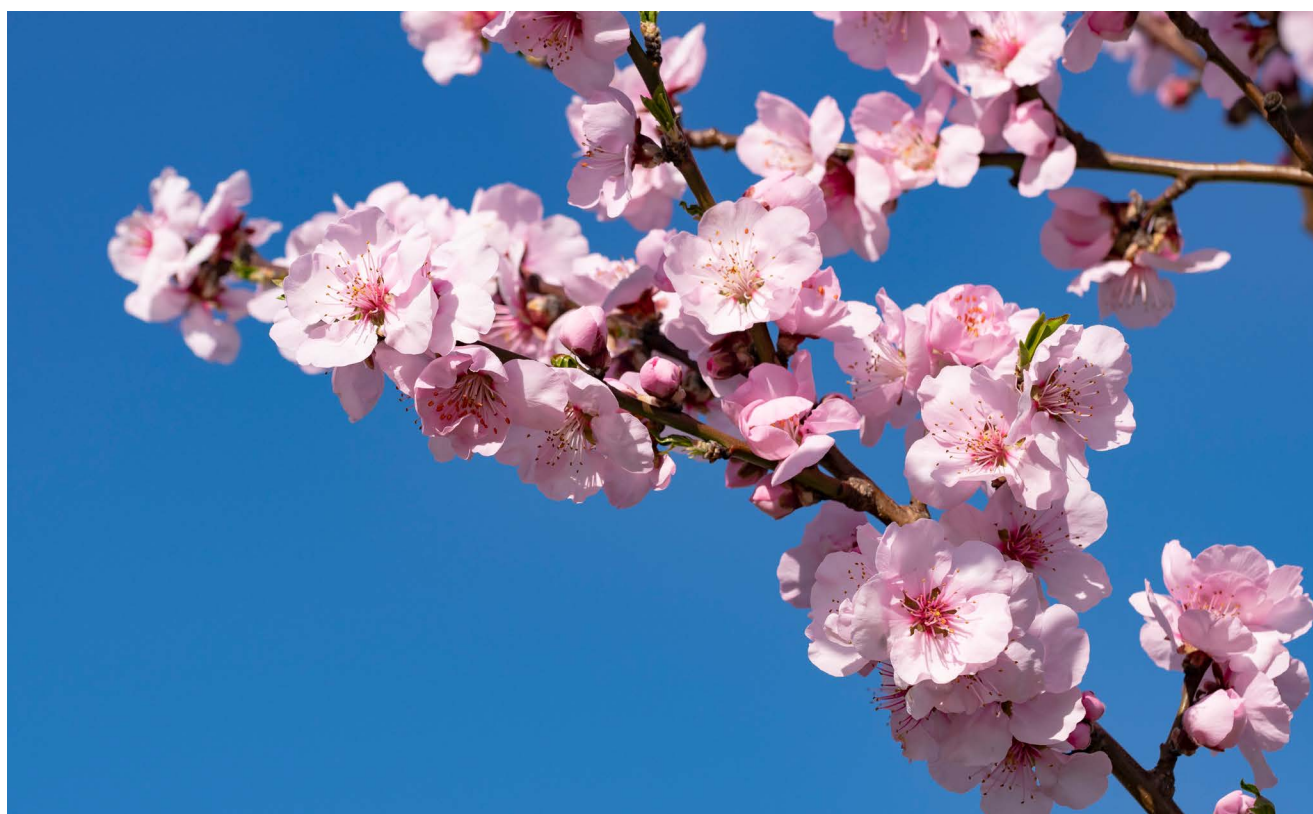
> 80 % matchning
 60–80 % matchning
 < 60 % matchning

Tabell 5. Täckningsgrad för fraktur av nyckelben, överarm, underarm, handled, hand, bäcken, lårben, underben, fotled och fot hos vuxna under 2017–2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET 2022	81 555	59,4	134 316	97,8	78 511	57,2	137 360
RIKET 2021	83 027	63,7	127 231	97,6	79 936	61,3	130 322
RIKET 2020	75 691	63,1	116 860	97,5	72 677	60,6	119 874
RIKET 2019	66 492	51,3	127 004	98	63 927	49,3	129 569
RIKET 2018	58 158	45,1	126 717	98,3	56 006	43,5	128 869
RIKET 2017	58 648	46,2	124 757	98,3	56 460	44,5	126 945

Tabell 6. Täckningsgrad för fraktur av höft eller lårben hos vuxna under 2017–2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET 2022	16 345	83,1	19 219	97,7	15 902	80,9	19 662
RIKET 2021	15 615	85	17 989	97,9	15 231	82,9	18 373
RIKET 2020	15 085	83	17 817	98	14 721	81	18 181
RIKET 2019	12 403	65,4	18 658	98,4	12 106	63,9	18 955
RIKET 2018	10 758	55,8	19 066	98,8	10 531	54,6	19 293
RIKET 2017	11 099	58,7	18 677	98,8	10 865	57,5	18 911



Tabell 7. Täckningsgrad för frakturer av underarm eller handled hos barn under 2022 i Frakturregistret jämfört med Patientregistret.

	Kvalitetsregister		Hälsodataregister		Matchar		Totalt
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal
RIKET	7 996	55,1	14 290	98,4	7 766	53,5	14 520
Capio S:t Görans sjukhus	14	3,9	357	100	14	3,9	357
Danderyds sjukhus	9	36	25	100	9	36	25
Karolinska universitetssjukhuset Huddinge	9	52,9	17	100	9	52,9	17
Karolinska universitetssjukhuset Solna	1	0,1	970	100	1	0,1	970
Norrköping sjukhus	65	67,7	73	76	42	43,8	96
Södersjukhuset	2	2,1	95	100	2	2,1	95
Södertälje sjukhus	60	89,6	46	68,7	39	58,2	67
Akademiska sjukhuset Uppsala/Enköping	42	7,8	536	99,4	39	7,2	539
Mälarsjukhuset	186	81,9	220	96,9	179	78,9	227
Nyköpings lasarett	131	84	149	95,5	124	79,5	156
Linköping/Motala	147	34,2	426	99,1	143	33,3	430
Vrinnevisjukhuset i Norrköping	3	1	306	100	3	1	306
Högländssjukhuset Eksjö	184	97,4	186	98,4	181	95,8	189
Länssjukhuset Ryhov	130	39,5	324	98,5	125	38	329
Värnamo sjukhus	48	34,5	138	99,3	47	33,8	139
Centrallasarettet Växjö	8	3,1	259	100	8	3,1	259
Lasarettet Ljungby	26	41,3	63	100	26	41,3	63
Länssjukhuset i Kalmar	227	86,6	261	99,6	226	86,3	262
Västervik/Oskarshamn	92	53,2	173	100	92	53,2	173
Visby lasarett	105	91,3	112	97,4	102	88,7	115
Blekingesjukhuset	213	92,6	218	94,8	201	87,4	230
Centralsjukhuset Kristianstad	213	65,3	326	100	213	65,3	326
Helsingborgs lasarett	500	92,6	530	98,1	490	90,7	540
Lasarettet i Ystad	0	0	179	100	0	0	179
Skånes universitetssjukhus	839	63,1	1 318	99,2	828	62,3	1 329
Hallands sjukhus	404	61,8	646	98,8	396	60,6	654
NU-sjukvården	408	87,2	463	98,9	403	86,1	468
Sahlgrenska universitetssjukhuset	763	85,9	868	97,7	743	83,7	888
Sjukhusen i väster	151	86,3	175	100	151	86,3	175
Skaraborgs sjukhus	251	54,7	455	99,1	247	53,8	459
Södra Älvsborgs sjukhus	242	57,8	415	99	238	56,8	419
Centralsjukhuset Karlstad	337	91,1	362	97,8	329	88,9	370
Sjukhuset Arvika	12	27,3	44	100	12	27,3	44
Sjukhuset Torsby	71	97,3	72	98,6	70	95,9	73
Universitetssjukhuset Örebro	366	71,6	508	99,4	363	71	511
Västmanlands sjukhus Västerås	238	52,5	452	99,8	237	52,3	453
Falu lasarett	239	79,4	297	98,7	235	78,1	301
Mora lasarett	122	99,2	121	98,4	120	97,6	123
Bollnäs sjukhus	46	90,2	23	45,1	18	35,3	51
Gävle sjukhus	150	64,1	231	98,7	147	62,8	234
Hudiksvalls sjukhus	109	83,8	128	98,5	107	82,3	130
Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand	103	40,7	249	98,4	99	39,1	253
Örnsköldsviks sjukhus	39	50,6	77	100	39	50,6	77
Östersunds sjukhus	190	89,6	205	96,7	183	86,3	212
Handkirurgen Umeå	17	100	17	100	17	100	17
Lycksele lasarett	39	97,5	38	95	37	92,5	40
Norrlands universitetssjukhus	216	77,4	272	97,5	209	74,9	279
Skellefteå lasarett	150	98,7	146	96,1	144	94,7	152
Gällivare sjukhus	0	0	32	100	0	0	32
Sunderby/Piteå Älvdal	79	28,8	274	100	79	28,8	274

>80 % matchning
 60–80 % matchning
 <60 % matchning

Kliniker med de bästa processresultaten 2021–2023

Författare: Michael Möller

Vi fortsätter vår tradition med utdelning av diplom för bästa prestationer på kliniknivå. Vid årsmötet i januari 2024 delades diplom ut och denna gång uppmärksammades klinikerna i Skellefteå, Halmstad, Västerås och Värnamo.

Det är glädjande att se alla dessa höga siffror och att det är många kliniker som presterar mycket bra i enlighet med idén om frakturregistrering. Tyvärr dras det nationella genomsnittsvärdet ner då det även finns kliniker i andra änden av spektrumet.

Konkurrensen i toppen är fortsatt skarp. Den högst presterande kliniken utses bland ett halvdussin kliniker med mycket goda resultat. För täckningsgrader under 2022 nådde dessa kliniker högst resultat:



	Alla frakturtyper	Lårbensfrakturer
Skellefteå	92 %	93 %
Mora	91 %	97 %
Lycksele	89 %	90 %
Eksjö	89 %	93 %
Karlstad	85 %	94 %
Helsingborg	85 %	92 %

Pris för **högst täckningsgrad 2022 för alla frakturtyper** tilldelades Skellefteå precis som det gjorde 2021.



Pris för **störst förbättring av täckningsgrad mellan 2021 och 2022** gick till Värnamo sjukhus. Man ökade sin täckningsgrad från 60,9 % till 72,4 % och detta under ett år då många andra kliniker tappat i täckningsgrad.



Pris för **högst andel skadetillfällen registrerade inom sju dagar 2023** gick till Hallands sjukhus Halmstad. Där registrerades 88,5 % av alla skadetillfällen inom sju dagar.

Över 80 % nådde även Västervik, Gävle, Kristianstad, Ljungby, Borås, Kalmar och Värnamo.



Pris för **högst andel utskickade inbjudningar att besvara PROM-enkät**, inom en månad efter in-träffad skada, under 2023 gick till Västmanlands sjukhus, Västerås.

Man uppnådde för 2023 98,5 % och följdes av Gävle, Linköping, Västervik, Kalmar, Kristianstad och Norrtälje, samtliga över 93 %.

Frakturregistret 2023

Författare: Michael Möller

Frakturregistret har passerat 900 000 registreringar vid årsskiftet mot 2024. Forskningsaktiviteten har fortsatt varit hög och de registerrandomiserade studierna har fortsatt varit livaktiga med god progress. Finansieringen av Frakturregistret liksom andra nationella kvalitetsregister har krympt från SKRs och statens sida och möjligheten till utvecklingsprojekt har begränsats av ekonomiska skäl.

Efter att pandemin vikit öppnades möjligheten för ett ordinarie årsmöte på plats i Stockholm januari 2023. Året fortsatte med konsolidering av registret och fortsatt arbete för att hålla uppe registreringsnivåerna i en tid av krympande ekonomier och tuffa arbetsvillkor på många kliniker. Implantatregistrering är nu möjlig som en variabel i Frakturregistret efter fortsatt arbete för mottagande av streckkodsdata. Pilotprojekt under hösten 2023 har fallit väl ut och breddinförandet startar 2024. För detaljer kring hur registreringarna ska göras se annan plats i denna årsrapport.

Under 2023 försvarades tre avhandlingar med helt eller delvis data från Frakturregistret.

- I februari 2023: Emilia Möller Rydberg – On ankle fractures
- I september 2023: Caroline Kihlström – Clavicle fractures: Epidemiology, classification, treatment and outcome with emphasis on displaced lateral clavicle fractures
- I november 2023: Johan Lagergren – On femoral neck fractures in the elderly

Det publicerades 13 vetenskapliga artiklar med Frakturregisterdata under 2023 och publikationslistan närmar sig i början av 2024 70 publikationer sedan publiceringsstart 2016.

Arbetet med att öppna upp statistikvisningen delvis för andra än inloggade användare fortsatte och ledde till att dessa statistikmoduler nu kan nås av alla: Antal frakturer, de tio vanligaste frakturtyperna, skadeorsaker, väntetid till operation, tid från röntgen till operation vid höft- eller lårbensfraktur och mortalitet.

Under 2023 har hela Frakturregistrets stora databas flyttats till en annan datalagringsmiljö och servrar flyttats. Detta ställde tyvärr till en del problem med såväl registreringar under en period som problem

med statistikvisning. En ny utdatamodul har skapats där man på kliniknivå kan se i vilken mån patienter med tidigare fraktur får nya frakturer åren efter första fraktur. Sedan slutet av maj 2023 erbjuds patienterna registrerade i Frakturregistret att besvara sina enkäter (PROM) efter en inbjudan via 1177. Tidigare har mail eller brev skickats ut. Denna effektivisering tycks fungera bra och har inte minskat svarsfrekvensen, tvärtom.

Trots att regelverk och lagstiftning inte har ändrats har Registercentrum i Västra Götaland sedan 2023 valt en tolkning av småtal i kvalitetsregister på ett snävare sätt. Begreppet ”röjandekontroll” används i ambitionen att minimera möjligheten att kunna identifiera en enskild individ i ett kvalitetsregisters statistik. Teoretiskt är det högst osannolikt att kunna identifiera en specifik individ då det förutsätter att man redan på individnivå känner till de uppgifter som man vill få bekräftade.

Tyvärr döljs numera alla ”småtal” i vår statistikmodul och gör den därför i vissa fall mindre användbar. Även på stora kliniker är vissa frakturtyper ovanliga t.o.m. sett över ett år.

Statistikvisningen har av denna anledning ändrats så att man på andra kliniker än den egna inte visas någon siffra utan istället NaN (= Not a Number) om denna klinik enbart har ett fåtal frakturer av ett visst slag under vald tidsperiod. På den egna enheten har man alltid rätt att se sina siffror, även ”småtal”. Förändringen innebär också att frekvenser på andra enheter än den egna avrundas till hela tiotal och andelar avrundas till hela procent.

Trots att risken för röjande av vanligt förekommande frakturer sett över tid är obefintlig så kan man t.ex. se att om exempelvis 8243 patienter drabbats av cervikal höftfraktur under ett år så visas i registrets årsstatistik nu en avrundning till 8240 patienter.



Medelstilldelningen krympte från 1 800 000:- till 1 500 000:- för 2024. Ett mindre överskott från 2023 kommer att användas för att slutföra arbetet med implantatregisterdelen under 2024 och en del annat utvecklingsarbete. Då även Frakturregistrets kostnader gentemot Registercentrumorganisationen stigit betydligt kläms Frakturregistret liksom övriga register mellan lägre anslag och högre fasta kostnader 2024. På längre sikt är detta inte möjligt om registret ska kunna fortleva och utvecklas. På kort sikt är dock inte ekonomin hotad.

Täckningsgraderna fortsatte inte uppåt under 2022 vilket blev tydligt efter analyser av 2022 års data mot Patientregistret hösten 2023. På några kliniker registreras sporadiskt vilket dragit ner riksgenomsnittet. Glädjande nog har flera stora och tidigare dåligt registrerande kliniker tagit stora kliv framåt sent under 2023 och början av 2024 vilket ger förhoppning om bättre helhetssiffror vid analysen av 2023 års och senare 2024 års täckningsgrader.

Frakturregistret har även under 2023 haft fruktbara kontakter och samarbete med andra kvalitetsregister, framförallt Svenska Ledprotesregistret (SLR) och Svenska Perioperativa registret (SPOR) samt med Vetenskapsrådet, Socialstyrelsen och inte minst Nationella Programområdet för rörelseorganens sjukdomar. Det har även funnits ett nordiskt samarbete med det registerliknande arbetet i Danmark och det planerade kvalitetsregisterinitiativet i Norge.

Samtliga registerbaserade randomiserade studier pågår med bra inklusionstakt. Snabbast progress har Duality-studien haft och den avslutades i april 2024 efter att planerade inklusioner fullgjorts. Hipsther-studien fortsätter som tidigare i fortsatt något lägre inklusionstakt. Daicy-studien har passerat halvtid och går helt enligt tidsplan genom sin klusterrandomisering av kliniker. SunBurst-studien har också passerat hälften av planerade inklusioner och fortsätter enligt plan. För detaljer se avsnittet om de registerrandomiserade studierna på annan plats i årsrapporten.

Höftfrakturer

Författare: My von Friesendorff och Cecilia Rogmark

2023 rapporterades 15 363 höftfrakturer hos vuxna till Frakturregistret, varav 9 758 kvinnor och 5 605 män. Detta antal är sannolikt något lägre än antalet faktiska höftfrakturer i Sverige. I siffran saknas patienter som skadat sig utomlands eftersom de inte registreras i Frakturregistret. Dessutom förekommer det på vissa sjukhus en underregistrering.

Att alla med höftfraktur sjukhusvårdas och de flesta opereras, samt att skadan är väletablerad både i forsknings- och kvalitetssammanhang, kan förklara att andelen höftfrakturer som registreras är lite högre än övriga frakturer (se täckningsgradsanalyser sidan 7, tabell 2). En stabil nivå kring 15 000 registrerade höftfrakturer de senaste åren är klart högre än det estimerade årliga antalet i Sverige i en nyligen publicerad svensk studie, och kan komma att motsäga dess prognostiserade minskning av höftfrakturer⁽¹⁾.

Höftfrakturerna fördelar sig som 55 % cervikala, 37 % pertrokantära och 8 % subtrokantära frakturer i hela gruppen vuxna, efter att man exkluderat patologiska frakturer. Fördelningen är intressant då den har betydelse för bland annat val av operationsmetod.

Ett nationellt vårdprogram för patienter med höftfraktur publicerades i början av 2024⁽²⁾. Några centrala rekommendationerna för preoperativa vården är att:

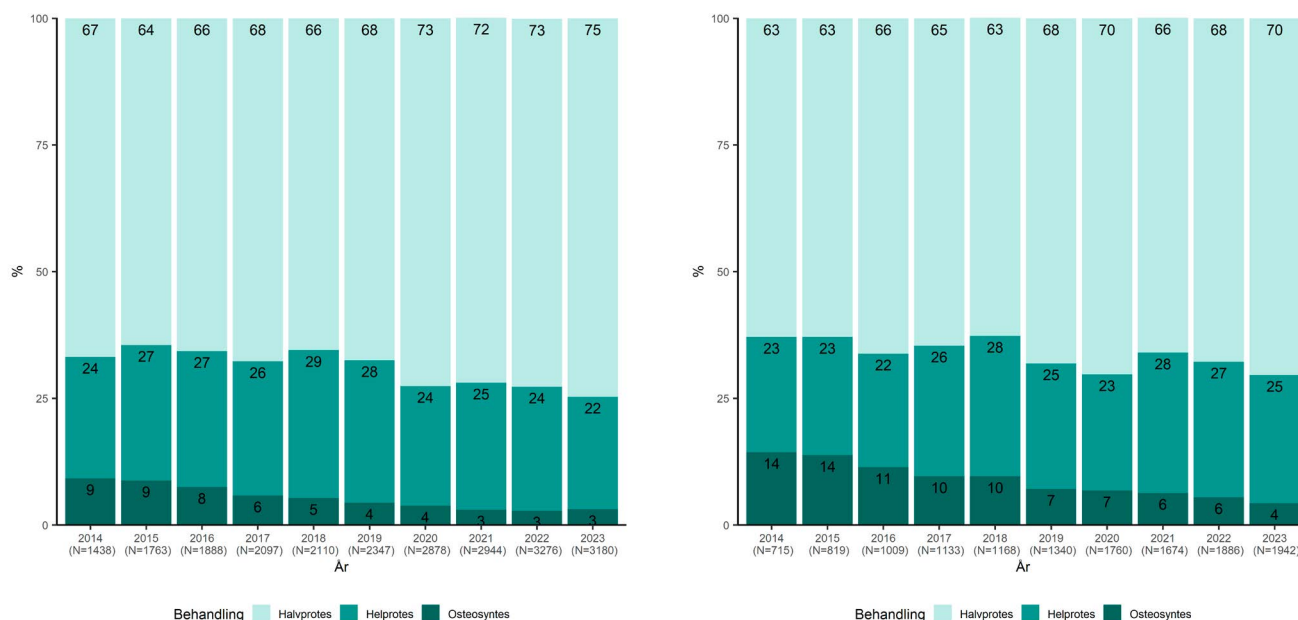
- I princip alla bör erbjudas perifer nervblockad vid ankomst till sjukhus
- Fastetiderna bör hållas korta, 6 timmar för föda och 2 timmar för klara drycker
- Alla bör opereras på ankomstdagen eller senast dagen efter

Frakturregistret fokuserade i följande på väntetid till operation, vi återkommer med sådana analyser nästa år, då vårdprogrammet fått genomslag. Nationell kvalitets-

indikator "Antal patienter som opererats inom 24 respektive 36 timmar från fastställd diagnos" kommer att hämtas från Frakturregistret.

De i vårdprogrammet rekommenderade operationsmetoderna kommer inte att innebära någon stor omställning jämfört med rådande praxis i Sverige. Denna praxis redovisas i den Frakturregisterbaserade artikeln av Hernefalk et al.⁽³⁾ och även i Årsrapport 2019 och 2022.

- För **extrakapsulära frakturer** framstår platta med glidskruv/-spik och märgspik som likvärdiga alternativ, undantaget högggradigt instabila frakturer (AO A3) som bör opereras med märgspik.
- Vid **intrakapsulära frakturer** rekommenderas fortfarande osteosyntes för odислоcerade cervikala frakturer. Framtiden i form av Hipsther-studien (sidan 41) får utvisa om ledprotes kan bli ett alternativ.
- Vid dislocerad cervikal fraktur rekommenderas en sammanvägning av patientens aktivitetsnivå och ålder för att välja mellan osteosyntes, totalprotes eller halvprotes. En uttolkning av rekommendationerna är att totalprotes inte ska överanvändas då forskningen inte kunnat visa på några kliniskt relevanta fördelar med totalprotes jämfört med halvprotes. I figur 1a och 1b illustreras hur metodvalen ändrats i Sverige under det senaste decenniet.
- För basocervikal fraktur kan inga evidensbaserade rekommendationer ges, eftersom forskningen är begränsad. Se fördjupande artikel sidorna 50–51.

Figur 1 a och b. Behandlingsval vid dislocerad höftfraktur för kvinnor respektive män.

Mortalitet

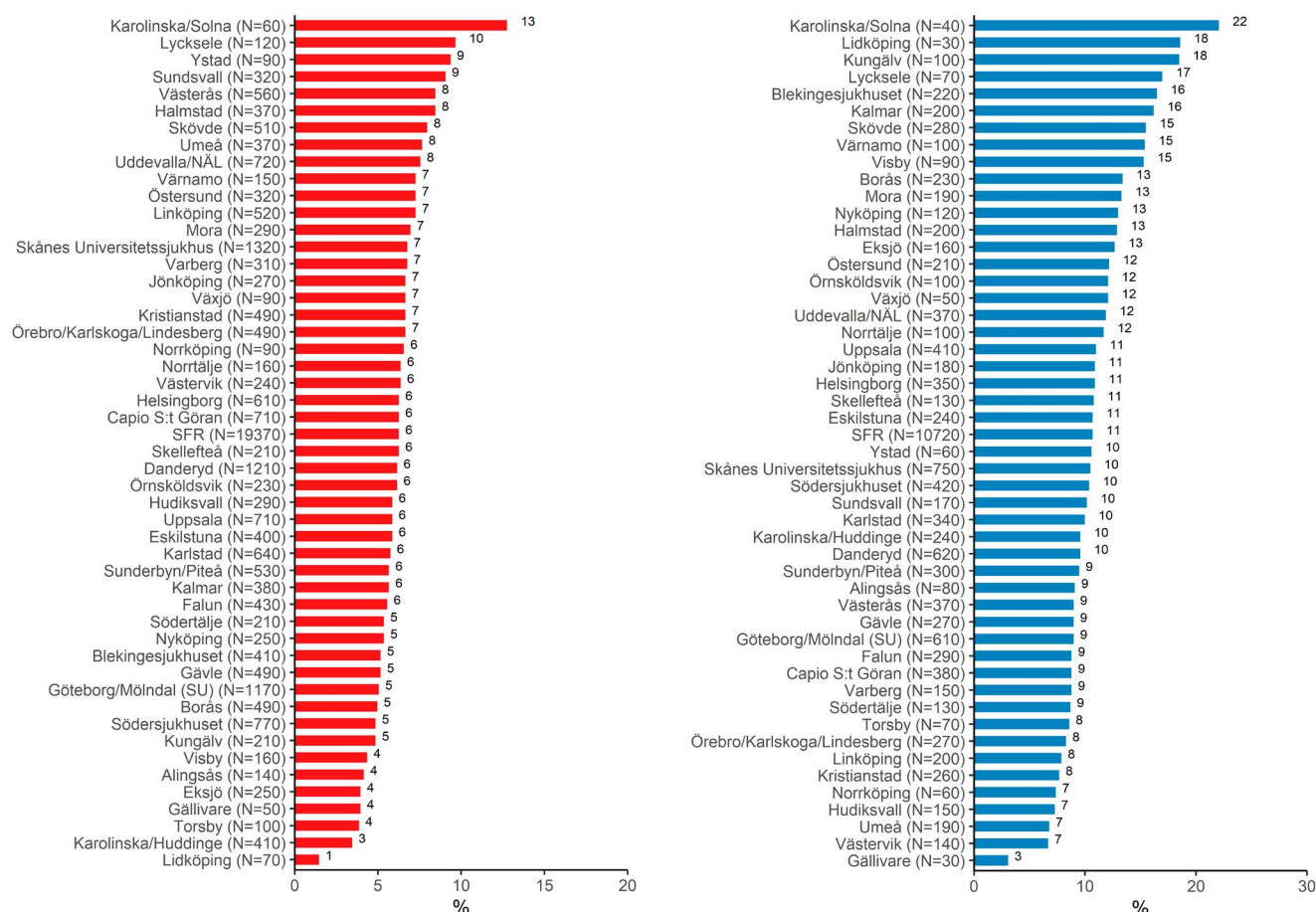
På "Vården i siffror"⁽⁴⁾ rapporteras 1-årsmortaliteten efter höftfraktur årsvis för varje sjukhus och är lättillgänglig för patienter, beslutsfattare och professionen. Mortalitetssiffrorna är en av flera kvalitetsindikatorer som rapporteras direkt från Frakturregistret.

Vi har i år valt att visa 30-dagarsmortalitet, ett vanligt utfallsmått i studier och en kvalitetsindikator (figur 2 a och b). För riket är 30-dagarsmortaliteten för personer över 50 år 8 % under 2023. På nationell nivå har 30-dagarsmortaliteten efter höftfraktur bedömts öka från 1998 till 2017, de största riskfaktorerna är högre ålder, manligt kön och – enligt den citerade studien – kortare vårdtid på sjukhus⁽⁵⁾. Vår nationella analys baserat på Frakturregistret 2022–2023 visar också att männens tidiga mortalitet är högre, 10,6 %, jämfört med kvinnornas, 6,2 %.

Det föreligger också en skillnad mellan sjukhusen, från enstaka procent till nästan 10 % för kvinnor och nästan 20 % för män. I figur 2 a och b visas 30-dagars-

mortalitet för höftfrakturer för kvinnor respektive män, per sjukhus. Enbart sjukhus som har registrerat fler än 20 höftfrakturer per kön och år redovisas, eftersom små patientunderlag kan generera skeva resultat. Ju fler frakturer som enheten rapporterat ju säkrare blir mortalitetssiffrorna per enhet. Naturligtvis ska man se på siffrorna med försiktighet då man jämför olika sjukhus med varandra. Patientpopulationen kan se olika ut avseende ålder, samsjuklighet, traumamekanism och socioekonomi, och därmed förväntad överlevnad. Att t.ex. Karolinska/Solna har en påtagligt större andel som avlidit beror sannolikt på större andel patienter med tumörsjukdom. Viktigt att notera är att påverkbara faktorer som väntan på operation och hela vårdkedjans kvalitet påverkar den tidiga mortaliteten. De sjukhus som har höga mortalitetssiffror bör begrunda och analysera utvecklingen senaste åren. Är mortaliteten påverkbar? Kan man vidtaga åtgärder? De kliniker som har låga mortalitetssiffror kan likaledes analysera om man gjort någon förändring som fått denna positiva effekt.

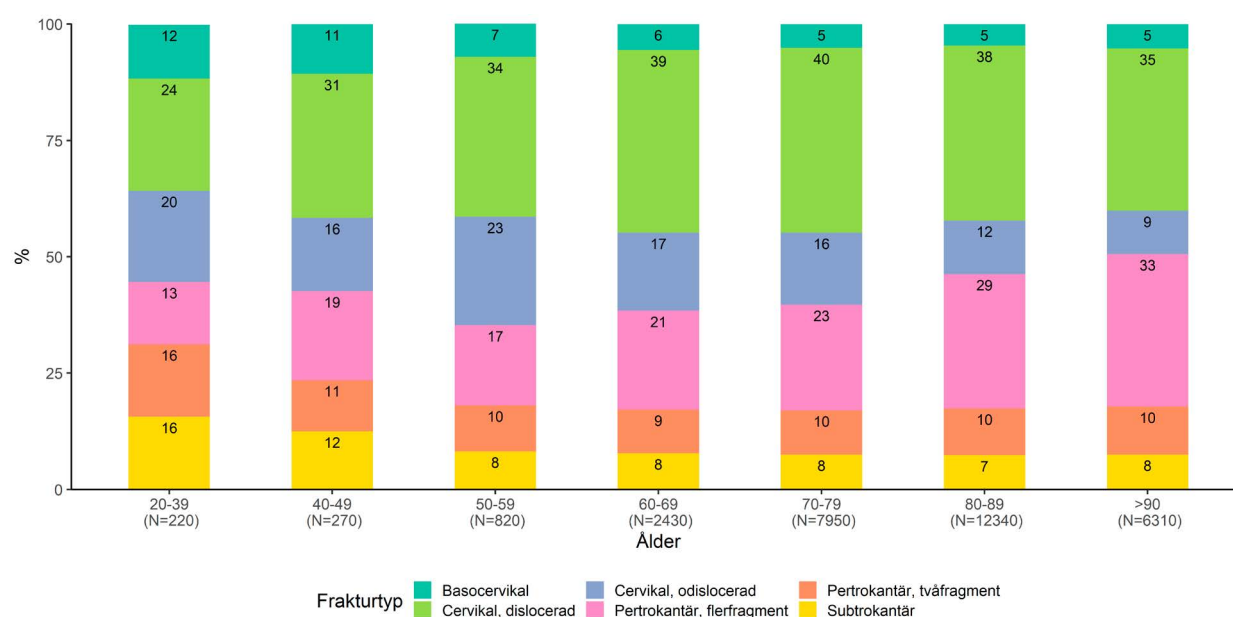
Figur 2 a och b. 30 dagars mortalitet efter höftfraktur för kvinnor respektive män.



Epidemiologi

Patientens ålder har betydelse för vilken typ av höftfraktur man får, troligen på grund av hur man faller samt hur skelettstrukturen är. Unga individer har större andel av de annars ovanliga typerna basocervikal och subtrokantär fraktur, se figur 3. Med stigande ålder blir dislocerade cervikala och instabila pertrokantära frakturtyper mera förekommande. Att notera med

avseende på Hipsther-studien är att de odislocerade cervikala frakturerna är relativt ovanliga i de åldersgrupper som berörs. De utgör bara omkring 10 % av höftfrakturerna hos dem över 80 år. Om studien skulle visa att ledprotes innebär fördelar vid denna frakturtyp torde en ändring av operationsmetod kunna ske utan alltför stor belastning på operationsutrymmet.

Figur 3. Frakturtyper i olika åldersgrupper

Behandling vid dislokerad cervikal fraktur

Senast 2019 publicerade vi behandlingsval av dislokerade cervikala höftfrakturer. I år beskriver vi behandlingsmetoderna de senaste tio åren uppdelat på kön. Se figur 1a och 1b. Evidensläget idag säger att det inte finns kliniskt relevanta skillnader mellan total- och halvprotes hos äldre patienter. Man anser dock att enstaka mycket aktiva personer troligen kan dra fördel av en totalprotes, då de skulle vara i riskzonen för acetabulumerosion om de fick en halvprotes. Samma patientgrupp kan också behandlas med osteosyntes, efter informerat samtycke. En reoperationsfrekvens omkring 30–35 % ska då vägas mot möjligheten att behålla sin egen höftled om frakturen läker ⁽⁶⁾. Osteosyntes kan också användas hos mycket ålderssköra personer med akut livshot, för att minimera operationstiden och därmed den fysiska belastningen för patienten.

Sett över det senaste decenniet minskar andelen opererade med osteosyntes och totalproteserna ökar svagt. Gruppen halvproteser ser mer konstant ut.

Intressant är att kvinnor och män skiljer sig åt i val av implantat. Kanske kan männens högre andel av totalprotes och osteosyntes förklaras av yngre medelålder eller högre inslag av högenergitrauma. Männen som grupp har större risk att avlida både på kort och längre sikt efter frakturen. Det kan finnas subgrupper som verkligen är friskare, mera aktiva och med högre funktionella krav – eller så missbedömer vi deras utgångsstatus. I denna bedömning bör ortopedläkaren ta hjälp av comprehensive geriatric assessment, ett evidensbaserat ortogeriatriskt arbetssätt som rekommenderas i Natio-

nella vårdprogrammet ⁽²⁾. Utöver skörhetsbedömning kan till exempel arbetsterapeuter på vårdavdelningarna evaluera patientens grad av sarkopeni genom att mäta greppstyrka. Det blir ett snabbt sätt att finna ett objektivi- tätt mått på patientens fysiska kapacitet vilket kan ligga till grund för val av operationsmetod, som osteosyntes, halvprotes eller totalprotes.

Utbildning – vem opererar?

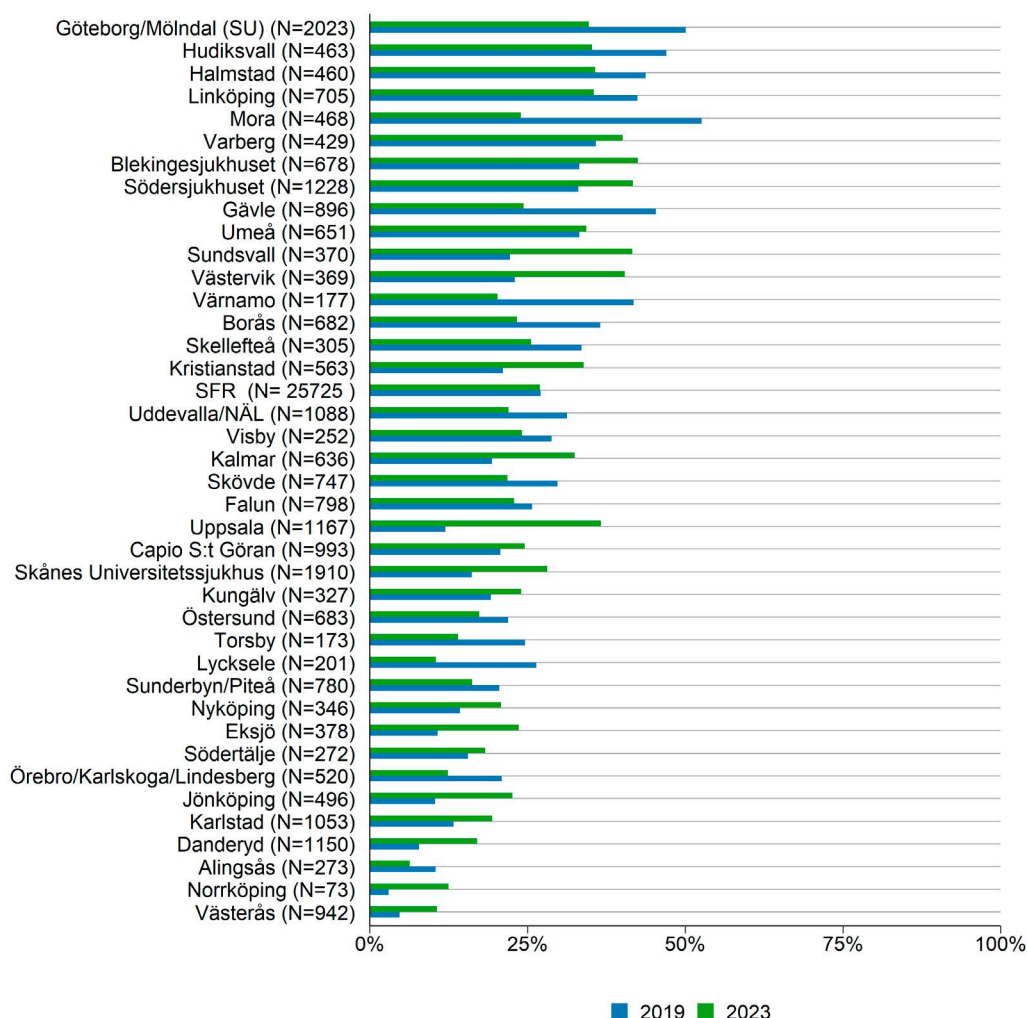
Vem som ska operera patienter med höftfraktur är en ständigt diskuterad fråga. Personer som får en höftfraktur är ofta ålderssköra, känsliga för lång operationstid och med ökad risk för olika komplikationer. Å andra sidan är skadan ett av våra vanligaste operationsfall och ska opereras även under jourtid, varför höftfrakturoperation blir ett vanligt ”första-ingrepp” för en ung ortoped. Varje enskild klinik ansvarar för utbildningen av sina ST-läkare och att svårighetsgraden ökar på ett rimligt sätt. Figur 4 visar hur stor andel av höftfrakturerna som opererats av ST-läkare ensam eller med assistans av specialist på de deltagande klinikerna i Frakturregistret. 2019 jämförs med 2023. I Årsrapporterna 2016 och 2018 finns historiska data för en del kliniker att jämföra med.

För landet som helhet ses en nedåtgående trend, där omkring 40 % av operationerna 2015–2018 utfördes av ST-läkare, medan det 2023 var under 30 %. Sjukhus som ökat andelen ST-läkaroperationer mest är Kalmar, Kristianstad, Sundsvall, Uppsala och Västervik. I Gävle, Mölndal, Lycksele, Mora och Värnamo är det 2023 betydligt färre operationer som görs av ST-läkare jämfört med 2019.

Studier har visat att det kan gå sämre för patienter som opereras av oerfarna ST-läkare utan handledning^(7, 8), men i Frakturregistrets siffror ingår ju även handledda operationer, en mycket viktig del i ortopedens utbild-

ning. Å andra sidan bör kliniker som har en liten eller minskande andel ST-operationer analysera hur väl man fyller sitt utbildningsuppdrag.

Figur 4. Andelen höftfrakturer som opereras av ST-läkare.



Referenser

1. Michaëlsson, K, Baron, J.A, Byberg, L, Larsson, S.C, Melhus, H, Gedeberg, R (2024): Declining hip fracture burden in Sweden 1998–2019 and consequences for projections through 2050. *Sci Re.* 2024 Jan 6;14(1):706.
2. Nationellt vårdprogram för höftfraktur 2024 <https://www.nationelltklinisktkunskapsstod.se/globalassets/nkk/nationell/media/dokument/kunskapsstod/vardprogram/nationellt-vardprogram-for-hoftfraktur.pdf>
3. Hernefalk, B., Rydberg, E. M., Ekelund, J., Rogmark, C., Möller, M., Hailer, N. P., ... & Wolf, O. (2023). Inter-departmental variation in surgical treatment of proximal femoral fractures: A nationwide observational cohort study. *Plos one*, 18(2), e0281592.
4. [Vården i siffror Dödlighet efter höftfraktur \(vardenisiffror.se\)](#)
5. Nordström, P, Bergman, J, Ballin, M, Nordström, A, Trends in Hip Fracture Incidence, Length of Hospital Stay, and 30-Day Mortality in Sweden from 1998–2017: A Nationwide Cohort Study. *Calcif Tissue Int.* 2022 Jul;111(1):21-28.
6. Lagergren, J., Rönnquist, S. S., Olof, W. O. L. F., Mukka, S., Möller, M., Nätman, J., & Rogmark, C. (2023). The different strategies in treating displaced femoral neck fractures: mid-term surgical outcome in a register-based cohort of 1,283 patients aged 60–69 years. *Acta Orthopaedica*, 94, 505.
7. Authen, A. L., Dybvik, E., Furnes, O., & Gjertsen, J. E. (2018). Surgeon's experience level and risk of reoperation after hip fracture surgery: an observational study on 30,945 patients in the Norwegian Hip Fracture Register 2011–2015. *Acta Orthopaedica*, 89(5), 496-502.
8. Andersen, M. J., Gromov, K., Brix, M., Troelsen, A., Jordy, A., & Paulsen, A. W. (2014). The Danish Fracture Database can monitor quality of fracture-related surgery, surgeons' experience level and extent of supervision. *Dan Med J*, 61(6), A4839.

Handledsfrakturer

Författare: Carl Ekholm

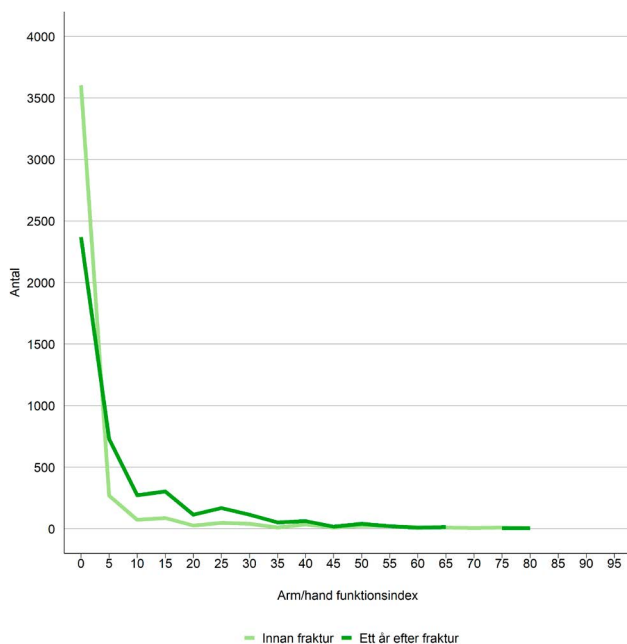
Frakturregistret använder SMFA (Short Musculoskeletal Function Assessment) för registrering av patientrapporterat utfall. En av delarna/domänerna i SMFA är ett index för övre extremitetens funktion och baseras på följande frågor:

- Hur svårt har du att öppna medicinförpackningar eller burkar?
- Hur svårt har du att knyta handen hårt?
- Hur svårt har du att använda knappar, spännen, hakar eller blixtlås?
- Hur svårt har du att klippa dina fingernaglar?

- Hur svårt har du att klä dig?
- Hur svårt har du att torka dig efter toalettbesök?
- Hur svårt har du att använda handtag, t.ex. för att öppna dörrar eller veva ned bilfönster? Hur svårt har du att skriva, för hand eller på maskin?

I årets rapport har vi studerat detta mått för de patienter med handledsfrakturer som registrerades hos vuxna patienter (>18år) under 2022. Av de 14 586 registrerade frakturerna har vi kompletta data för 4 288 patienter, d.v.s. PROM både dag 0 och efter 1 år.

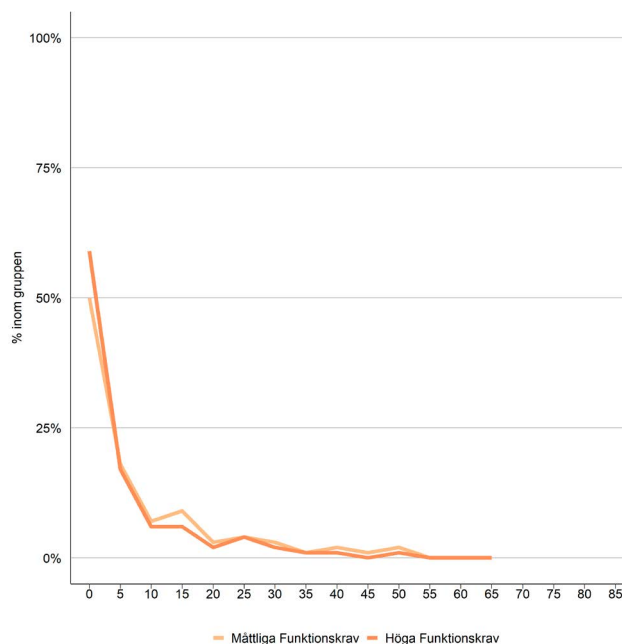
Figur 5. Fördelning av SMFA-indexet vid dag 0 och efter 1 år för samtliga patienter.



Antal patienter på Y-axeln

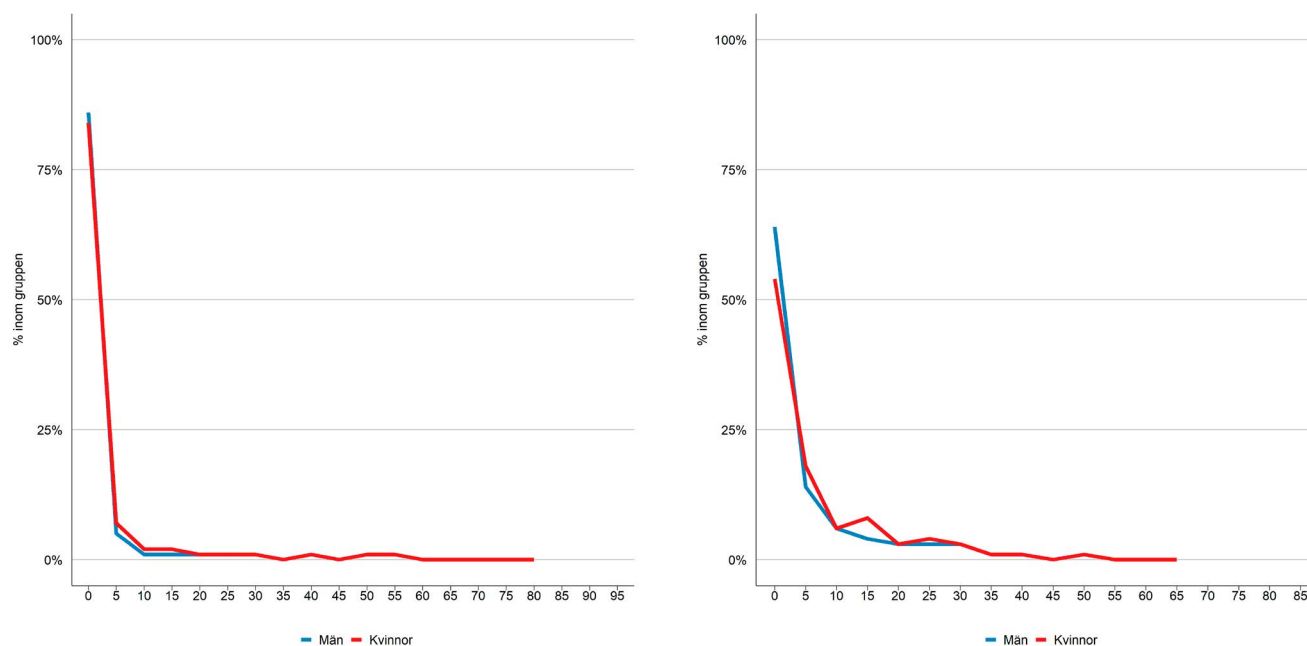
Det framgår att flertalet patienter blir väl återställda. En svag högerförskjutning noteras av 1-årsresultaten som tecken på en viss försämring efter genomgången fraktur.

Figur 6. Fördelning av SMFA-indexet ett år efter skadan utifrån vilka funktionskrav patienten angetts ha.



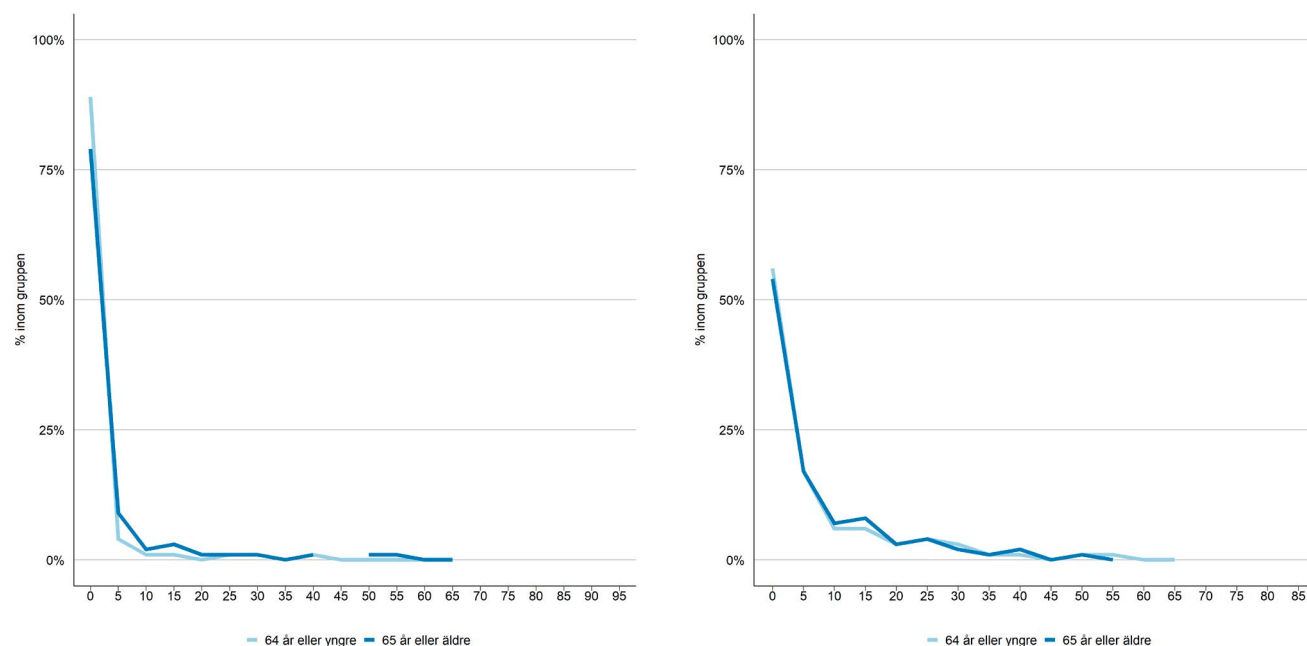
Höga – 2 712 st, måttliga – 1 346 st, eller låga – 68 st.

Resultatet visar något bättre handfunktion för de med höga funktionskrav än för de med låga vilket förefaller rimligt.

Figur 7 a och b. Jämförelse PROM 0 (7 a) och 1 år (7 b) för män respektive kvinnor.

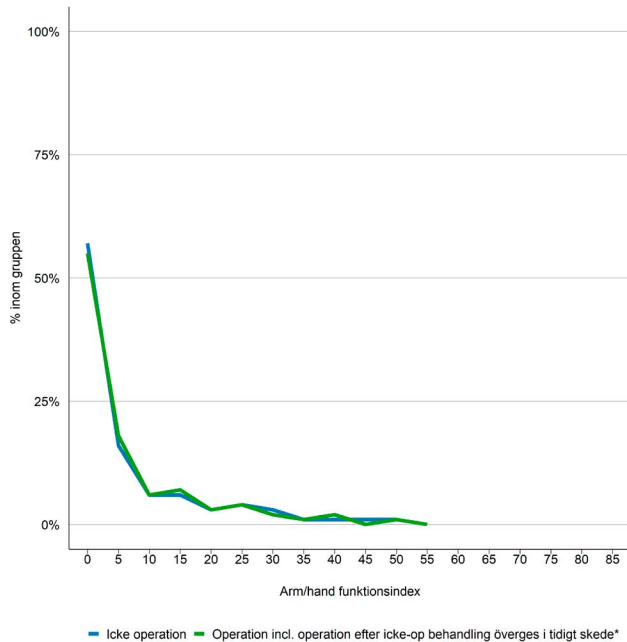
Figuren jämför män (668 st) och kvinnor (3 620 st) vid tidpunkt 0 (7 a) och efter 1 år (7 b).

Ingen påvisbar skillnad mellan könen framkommer. Som tidigare ses en mindre försämring av handfunktionen ett år efter skadan.

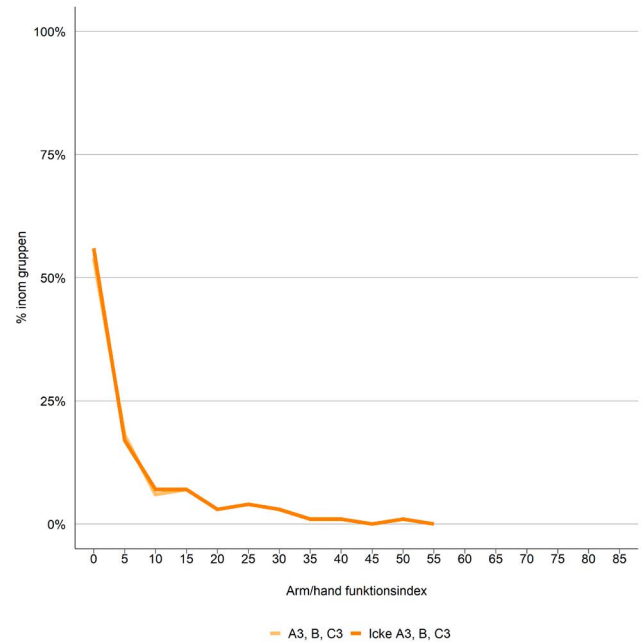
Figur 8 a och b. Jämförelse PROM 0 (8 a) och 1 år (8 b) för personer 64 år eller yngre respektive 65 år eller äldre.

Fotnot 64 år eller yngre (2 152 st) med patienter 65 år eller äldre (2 136 st) vid tidpunkt 0 (8 a) och efter 1 år (8 b).

Ingen påvisbar skillnad mellan ålderskategorierna framkommer. Som tidigare ses en mindre försämring av handfunktionen ett år efter skadan.

Figur 9. Handfunktion för opererade respektive icke-opererade.

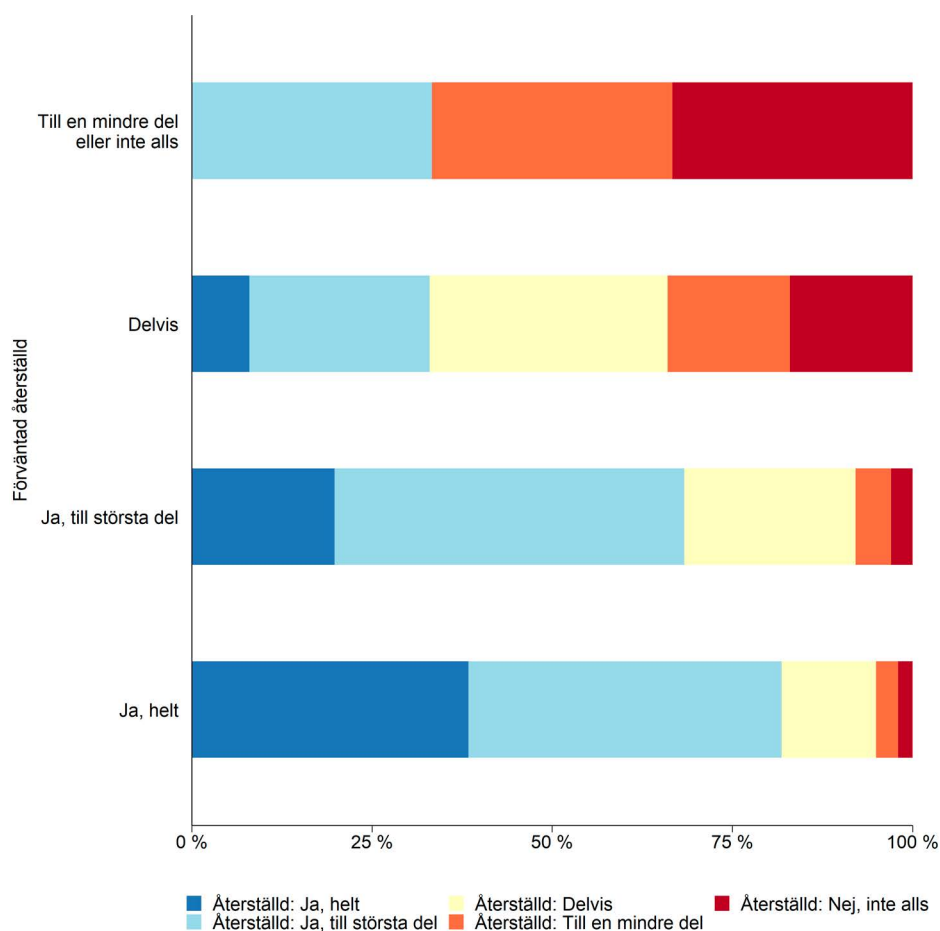
Ingen påvisbar skillnad framkommer utifrån given behandling. Detta kan uppfattas som att den givna behandlingen har varit väl avpassad till fraktur och patient.

Figur 10. Arm/handfunktion för komplexa respektive mindre komplexa frakturer.

Mindre komplexa frakturer (3 066 st) komplexa fraktur (1 222 st). Med komplexa frakturer avses A3, B, och C3, d.v.s. frakturer för vilka operation rekommenderas i nationella riktlinjer

Kanske något oväntat kan man inte heller här påvisa någon skillnad mellan grupperna. Även detta kan uppfattas som att den givna behandlingen har varit väl avpassad till fraktur och patient.

I Frakturregistrets utskick till patienterna ingår också frågan vid dag 0 (d.v.s. just efter skadan) "Förväntar du dig att bli återställd? och efter ett år motsvarande fråga "Hur återställd har du blivit".

Figur 11. Patientbedömt utfall ett år efter skadan uppdelat på förväntat utfall vid dag 0.

De tidigare visade jämförelserna mellan patienter av olika ålder, kön, behandlingstyp eller frakturmönster har inte kunnat påvisa några skillnader när frågor relaterade till handfunktionen användes som utfallsmått. Av figur 11 framkommer dock tydliga skillnader av utfallet baserat på patientens förväntningar. Här användes dock inte handspecifika frågor utan en mer basal fråga – om patienten anser sig återställd – ”patientnöjdhet”. Dessa resultat är helt i överensstämmelse med de som visades i årsrapporten 2017 och kan tolkas som att funktionsåterställning inte är liktydigt med patientnöjdhet. Vi har idag kunskap om att psykologiska faktorer är av stor betydelse för utfallet efter skador, inte minst avseende smärta och ett antal publikationer finns också för handskador både i västvärlden och t.ex. Japan.

Hur vi skall tillämpa dessa kunskaper när vi handlägger patienter med handledsfraktur är dock oklart. Möjligen skall de patienter som redan vid dag 0 förväntar sig sämre resultat få särskild uppmärksamhet hos handterapin inklusive psykologisk stöttning.

Referenser

1. Oomoto S, Aoki M, Honke T. Association between Pain, Catastrophic Thinking, and Health-related Quality of Life in Patients with Hand Fractures. *Progress in Rehabilitation Medicine* 2023, Jun 8;8:20230016. doi: 10.2490/prm.20230016. eCollection 2023.
2. Goudie ST, Broll R, Warwick C, Dixon D, Ring D, McQueen M. The Association Between Psychological Factors and Outcomes After Distal Radius Fracture. *J Hand Surg Am.* 2022 Feb;47(2):190. e1-190.e10. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.04.012. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34112544.

Kotfrakturer

Sjukskrivningsmönster efter kotfraktur i bröst- och ländrygg utan neurologisk påverkan

Författare: Simon Blixt, Karin Johansson, Fabian Burmeister och Paul Gerdhem

Frakturer i ryggen uppstår oftast där ett stelt område övergår i ett mer rörligt. Frakturer i bröst-ländryggs-övergången är vanligast. De allra flesta kotfrakturer kan behandlas icke-kirurgiskt. De allvarliga frakturerna, som är mer felställda eller krossade, behandlas oftare kirurgiskt. Då sjukskrivningsmönster efter kotfrakturer inte är så väl beskrivna har vi valt att undersöka det närmare. Vi har valt den frakturtyp som det råder mest behandlingskontroverser om, ”burstfrakturen”, som är en krossfraktur som framförallt omfattar kotkroppen.

Vi tittade på de patienter som registrerats i Frakturregistret med en burstfraktur mellan tionde bröstkotan och tredje ländkotan utan neurologisk skada mellan åren 2015 och 2019. Alla radiologiska undersökningar i samband med skadetillfället begärdes ut och granskades.

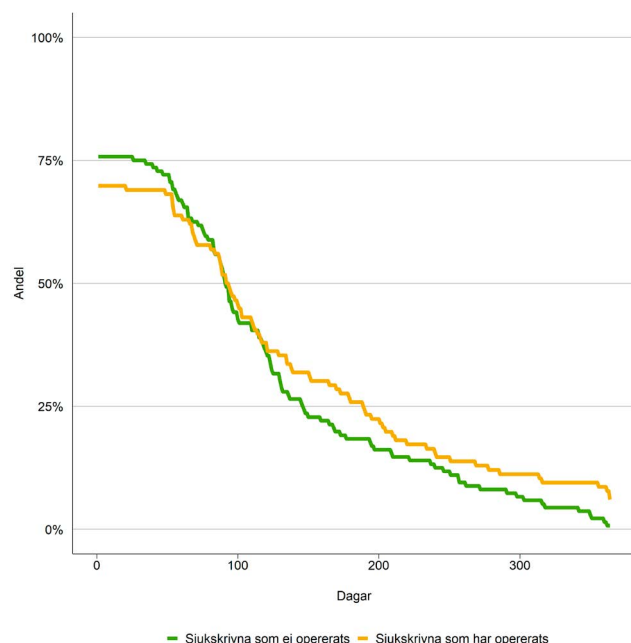
Patienter med felaktigt klassade frakturtyper uteslöts från studien. Personnummer och skadedatum i Frakturregistret samkördes med Försäkringskassans databas efter etikmyndighetens godkännande för att få ut information om sjukskrivningsmönster efter skada. För att jämföra sjukfrånvaron mellan behandlingskohorterna användes ett log-rank test vid 90 och 365 dagar.

Deskriptiva data för kohorten ses i tabell 8. Gruppen är indelad efter behandling, kirurgisk eller icke-kirurgisk. Andelen patienter med sjukpenning det första året efter skadan visas i figur 12 a-b. Log-rank test vid 90 dagar och 365 dagar som jämförde sjukfrånvaro visade ingen statistiskt signifikant skillnad mellan behandlingskohorterna ($p=0,3$ respektive $p=0,9$).

Tabell 8. Patienter med burstfraktur mellan Th10 och L3 mellan 2015 och 2019 registrerade i Frakturregistret.

		Icke kirurgisk behandling (n=136)	Kirurgisk behandling (n=116)
Kön, antal (%)	Kvinnor	62 (45 %)	51 (44 %)
	Män	75 (55 %)	65 (56 %)
Ålder vid skada, år (SD)		45 (14)	41 (14)
Skademekanism, antal (%)	Fall	62 (46 %)	55 (47 %)
	Transportskada	50 (37 %)	35 (30 %)
	Ridning	14 (10 %)	12 (10 %)
	Övrigt	10 (7 %)	14 (12 %)
Skadad kota	Th10	1 (1 %)	0 (0 %)
	Th11	5 (4 %)	2 (2 %)
	Th12	38 (28 %)	16 (14 %)
	L1	60 (44 %)	62 (53 %)
	L2	19 (14 %)	22 (19 %)
	L3	13 (10 %)	14 (12 %)

Figur 12. Andel patienter som var sjukskrivna i gruppen icke-opererade och gruppen opererade under det första året efter kotfrakturen.



Som förväntat var det vanligast med skada i L1-kotan. Proportionen män och kvinnor var mer jämnt fördelade jämfört med tidigare studier där man ofta sett en tydligare övervikt av män (Bensch, Oliver, de Ouden) ⁽¹⁻³⁾. En möjlig delförklaring kan vara att denna kohort inte inkluderar personer med mer allvarliga skador, som skador på ryggmärg, som ofta är vanligare hos män. En annan förklaring kan vara att skadeorsakerna ser annorlunda ut i Sverige jämfört med andra länder där studier genomförts. Till exempel hade en stor andel ridolycka som skadeorsak, och att ridning och deltagande i rid-sport är mer vanligt bland kvinnor jämfört med män.

Sjukskrivningsmönstret var nästan identiskt för icke-kirurgiskt och kirurgiskt behandlade personer. Antalet sjukskrivna sjönk ganska snabbt de första månaderna för att sedan plana ut något. Vid ett år var det fler som var sjukskrivna i den kirurgiskt behandlade gruppen. En möjlig tolkning av sjukskrivningsmönstret är att behandlingsalternativen kirurgi och icke-kirurgi vid torakolumbal burstfraktur är rätt så likvärdiga, åtminstone till en början. En annan att kirurgi ger en återhämtning som är jämförbar med icke-kirurgisk behandling trots allvarigare kotfrakturer i den grupp

som opererats. Vi har dock i denna analys inte kontrollerat för allvarlighetsgrad av frakturen och andra stör-faktorer som kan påverka läkningen. Fler av de mindre allvarliga frakturerna behandlas sannolikt icke-kirurgiskt och tvärtom, vilket kan dölja en potentiell positiv effekt av kirurgi på utfallsmått. En randomiserad studie kan hjälpa oss förstå vilken behandling som är effektivast på kort och lång sikt.

Hur sjukskrivningarna efter ett år ser ut har vi inte någon information om. I Woods studie från 2015 som var en 16-årsuppföljning av en randomiserad studie vid burstfrakturer beskrev man att färre arbetade efter kirurgisk än efter icke-kirurgisk behandling. Vad som händer med våra patienter på lång sikt återstår att se.

En del fick ingen sjukpenning alls från Försäkringskassan, inte ens vid skadetillfället. Möjliga förklaringar till detta är att de tillfrisknar inom 14 dagar, och därför inte behöver sjukpenning via Försäkringskassan. Andra möjliga förklaringar är att de väljer att inte sjukskriva sig av olika orsaker, till exempel att de är egenföretagare eller att de studerar.

Sammanfattningsvis visar vår studie att sjukskrivningsmönstret efter kotfraktur i bröst- och ländrygg utan neurologisk påverkan är likvärdigt för både icke-kirurgiskt och kirurgiskt behandlade patienter under det första året efter skadan. Vi har dock inte kontrollerat för andra faktorer som kan tänkas påverka utfallet, exempelvis för frakturernas allvarlighetsgrad. För att få säkrare och mer pålitliga resultat är det avgörande att genomföra randomiserade studier. Dessa studier kan ge ökad förståelse för utfall som sjukskrivning efter behandling och därigenom ge vägledning för framtida behandlingsstrategier.

Referenser:

1. Oliver M, Inaba K, Tang A, Branco BC, Barmparas G, Schnüriger B, et al. The changing epidemiology of spinal trauma: a 13-year review from a Level I trauma centre. *Injury*. 2012;43(8):1296-300.
2. Bensch FV, Koivikko MP, Kiuru MJ, Koskinen SK. The incidence and distribution of burst fractures. *Emerg Radiol*. 2006;12(3):124-9.
3. den Ouden LP, Smits AJ, Stadhouder A, Feller R, Deunk J, Bloemers FW. Epidemiology of Spinal Fractures in a Level One Trauma Center in the Netherlands: A 10 Years Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44(10):732-9.

Den distala humerusfrakturen

Författare: Hans-Peter Bögl och Carl Bergdahl

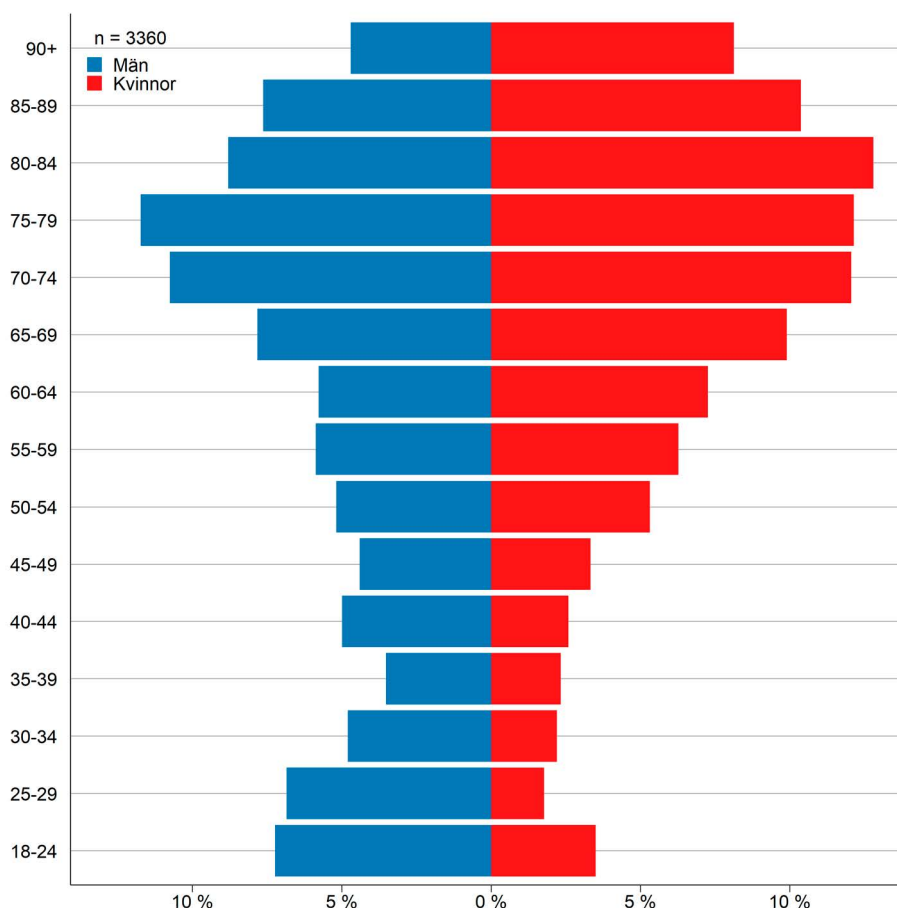
“Almost all fractures of the elbow should undergo surgery, which is the only means of perfect repair.” Albin Lambotte 1913

Introduktion

Frakturer i distala humerus är sällsynta hos vuxna. Året 2023 utgjorde dessa 2,4 % av alla registrerade frakturer i Frakturregistret, men bara 0,8 % av alla frakturer i den vuxna populationen (18 år och äldre) var distala humerusfrakturer. Incidensen beskrivs ligga runt 5,7 fall per 100 000 invånare i den skotska befolkningen⁽¹⁾.

Denna frakturtyp har, som många andra frakturtyper, en typisk bimodal åldersfördelning med en topp i ung vuxenålder och en i den mer åldrade populationen som uttryck för fragilitet⁽¹⁾. Generellt uppvisar män en något jämnare åldersfördelning, medan kvinnor framför allt ådrar sig distala humerusfrakturer efter 60 års ålder.

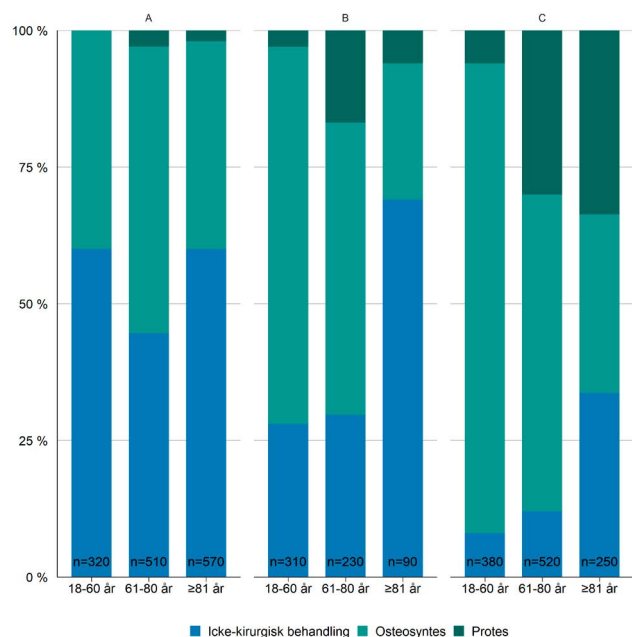
Figur 13. Ålders- och könsfördelning hos patienter med distal humerusfraktur åren 2019–2023 och ålder vid skadan ≥ 18 år.



I likhet med flertalet andra frakturer saknas det generella behandlingsrekommendationer för distala humerusfrakturer, men det råder ändå konsensus att flertalet bör behandlas operativt. Undantaget är odislacerade frakturer och vissa extraartikulära frakturer där icke operativ behandling, t.ex. med

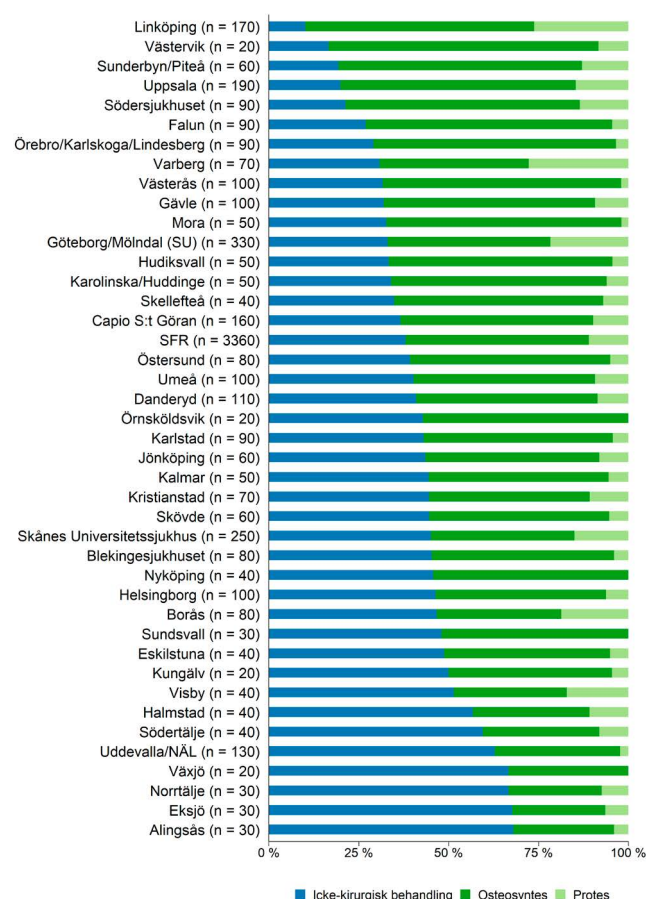
frakturortos, kan ge goda resultat⁽²⁾. Icke-operativ behandling är också aktuell för den patientgrupp där ett operativt omhändertagande anses vara för riskfylld eller kontraindicerad⁽³⁾. Den operativa behandlingen kan grovt delas i två grupper, osteosyntes och protesförsörjning⁽⁴⁾.

Figur 14. Behandlingsval vid olika frakturtyper hos patienter i olika åldersgrupper och efter AO frakturklassifikation A–C åren 2019–2023



Behandlingsvalet varierar beroende på ålder och frakturtyp. Generellt ses det en ökning av andelen opererade patienter med stigande komplexitetsgrad av frakturen enligt AO-klassifikationen. Detta mönster gäller för båda operativa metoderna, osteosyntes och protes. Andelen patienter som opereras med protes i den yngre vuxenpopulation upp till 60 år är som förväntad låg oavsett frakturklassifikation. Armbågsproteser anses vara en bra behandlingsmetod vid komplexa distala humerusfrakturer främst i den lite äldre populationen för att främja en snabb återhämtning av patientens autarki. Till skillnad från t.ex. höftfrakturer är proteskirurgi i armbågen ett lågvolymsingrepp och tillhandahålls därmed inte på alla orter som behandlingsmetod.

Figur 15. Behandlingsval vid distala humerusfrakturer hos vuxna patienter per enhet åren 2019–2023 (endast enheter med ≥20 behandlingar/år redovisas).



Protesförsörjning används endast på 16 av 54 ortopedkliner i Sverige som metod för patienter med distala humerusfrakturer.

Det föreligger stor skillnad mellan landets olika kliniker avseende vilka behandlingsmetoder som används på respektive klinik. Man bör dock ha i åtanke att många sjukhus remitterar komplexa fall till centraliserade akutsjukhus. Det kan delvis förklara de stora variationerna i andelen icke-kirurgiskt respektive kirurgiskt behandlade patienter som finns mellan Sveriges akutsjukhus. Något som ändå förvånar är den stora andelen patienter som behandlas icke-operativt. Utifrån dessa siffror behandlas mer än var tredje patient i Sverige med en distal humerusfraktur icke-operativt. Det är inte minst ett intressant faktum som stimulerar intresset för framtida forskning.

Ettårsöverlevnaden efter distal humerusfraktur skiljer sig tydligt från t.ex. patienter med höftfrakturer. Åren 2019–2022 låg ettårsmortaliteten på cirka 10,6 % för alla vuxna med distal humerusfraktur oavsett behandlingsval. Tydliga skillnader finns dock mellan patienter med olika behandlingar. De protesopererade patienterna hade lägst ettårsmortalitet på bara 3 %. Det kan jämföras med de

icke-kirurgiskt behandlade patienterna där ettårsmortaliteten var drygt fem gånger så hög, trots samma medianålder av kohorterna. Dessa skillnader beror sannolikt på selektionsbias, då de sjukaste patienterna selekteras till behandling med t.ex. gips eller ortos. Liknande fynd har tidigare gjorts hos patienter med andra frakturtyper. Även detta stimulerar intresset för framtida forskning.

Tabell 9. Ettårsmortalitet efter distal humerusfraktur hos vuxna uppdelad efter behandlingsval åren 2019–2022.

	Behandlingsval	Antal avlidna	Total	%	Medianålder	Q1 ålder	Q3 ålder	IQR*
1	Icke-kirurgisk behandling	170	1 040	16	75	56	86	30
2	Osteosyntes	70	1 340	5	68	49	78	29
3	Protes	10	280	3	75	67	81	14

*Interkvartilintervallet (IQR) är skillnaden mellan den första kvartilen och den tredje kvartilen. IQR = Q3–Q1.

Referenser:

1. Robinson CM, Hill RM, Jacobs N, Dall G, Court-Brown CM. Adult distal humeral metaphyseal fractures: epidemiology and results of treatment. J Orthop Trauma. 2003;17(1):38-47.

2. Sarmiento A, Horowitch A, Aboulafia A, Vangsness CT, Jr. Functional bracing for comminuted extra-articular fractures of the distal third of the humerus. J Bone Joint Surg Br. 1990;72(2):283-7.

3. Pidhorz L, Alligand-Perrin P, De Keating E, Fabre T, Mansat P, Societe francaise de chirurgie orthopedique et t. Distal humerus fracture in the elderly: does conservative treatment still have a role? Orthop Traumatol Surg Res. 2013;99(8):903-7.

4. Throckmorton TW, Zarkadas PC, Steinmann SP. Distal humerus fractures. Hand Clin. 2007;23(4):457-69, vi.

Sällsynta barnfrakturer

Författare: Torsten Backteman

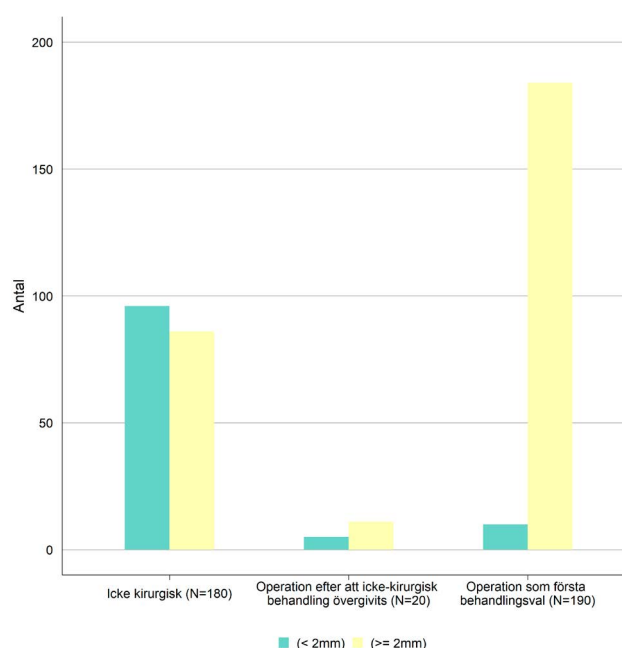
Vissa typer av barnfrakturer är sällsynta och hos den enskilda ortopedens ovanligt förekommande i det dagliga arbetet. Vetenskapliga studier är inte sällan baserade på studier av ett mindre antal patienter ofta handlagda på en specialiserad klinik. I år har vi tagit ut data för fem specifika frakturer insamlade i Frakturregistret under tiden 2016–2023. Vi har på så sätt identifierat 3 045 patienter med barnspecifika och ovanliga frakturer.

Vi fann 431 Eminentia interkondylarisfrakturer, 223 Tuberositas tibiafrakturer, 169 Monteggiafrakturer, 1 479 Radiala humeruskondylfrakturer och 743 frakturer av Ulnara epikondylen. Vanligen är enbart frakturklassifikationen och behandling registrerad men för ovanstående frakturer finns i Frakturregistret även dislokationsgrad då behandlingen till stor del bestäms av denna.

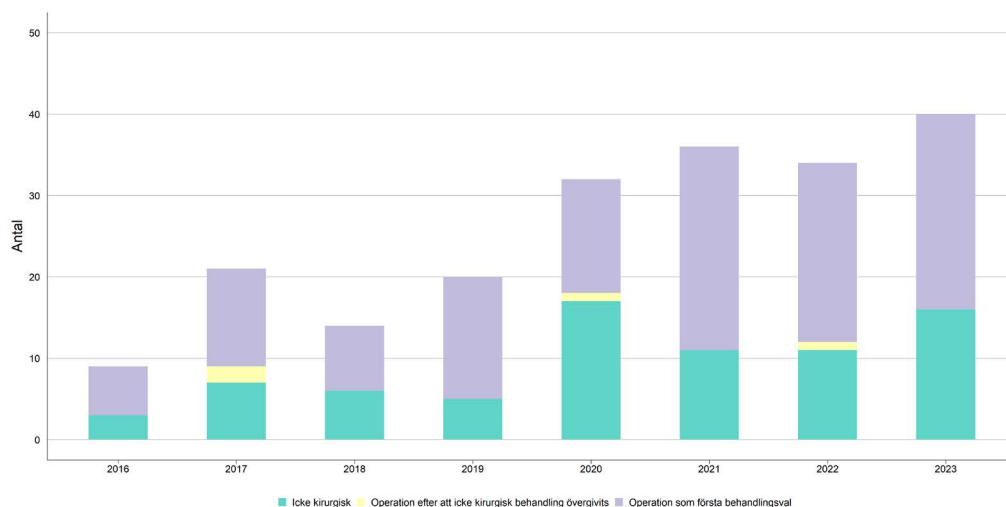
Eminentiafrakturer är grovt indelade i Frakturregistret i två grupper där fragmentet är upplyft mer eller mindre än 2 mm. Inte oväntat är de som blivit föremål för kirurgisk åtgärd oftast dislocerade mer än 2 mm. Några av dessa cirka 100 patienter har blivit icke kirurgiskt behandlade. Troligtvis har där dislokationsgraden varit strax över 2 mm eller har någon kontraindikation till kirurgi förelegat. Få patienter har blivit opererade efter att icke-kirurgisk behandling övergivits. Se figur 16.

Vad förespråkas då i litteraturen? En litteraturgenomgång från 2023 refererar till multipla studier ofta baserade på ett begränsat antal patientfall där Meyers och McKeever (MM) klassifikation från 1959 ofta använts⁽¹⁾. Baserat på ovanstående och Green och Tucas MRI-baserade system från 2018⁽²⁾ rekommenderas icke-kirurgisk behandling om mindre än 2 mm upplyftning och för de över 2 mm rekommenderas sluten reposition och om ej bra läge operation. Vid dislokationsgrad över 5 mm rekommenderas operation direkt och författarna anser att artroskopisk approach där så är möjligt är att föredra. Den i Sverige vanligt förekommande fixationsmetoden med bioresorberbara spikar nämns inte.

Figur 16. Fördelning mellan behandlingstyper vid Eminentia interkondylarisfrakturer hos barn.

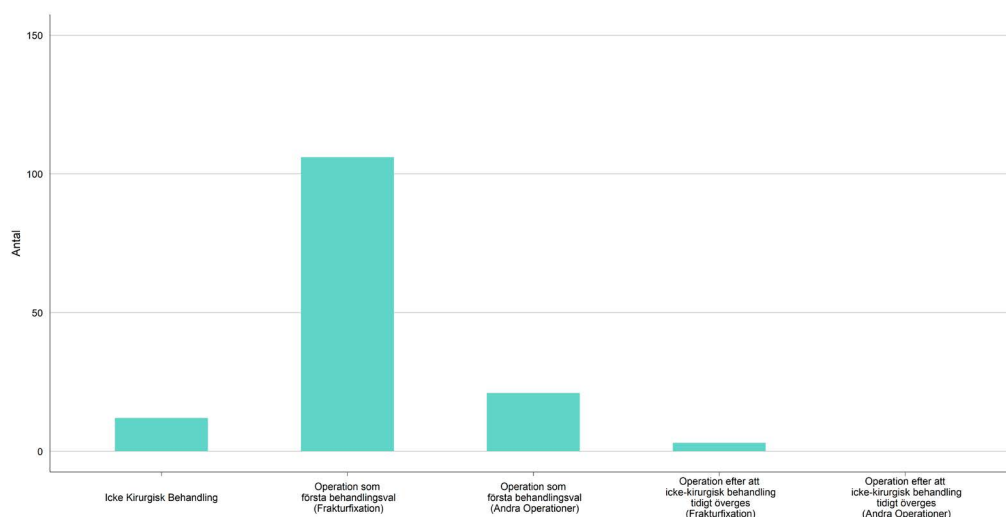


Tuberositas tibia-frakturer registreras cirka 40 per år och uppgifter finns nu om 223 frakturer i Frakturregistret. Majoriteten blir opererade som förstaval. Se figur 17. Vi vet lite om dessa frakturer. Vilka barn drabbas? Vilken aktivitet är orsaken? Hade de besvär i form av Morbus Schlatter före frakturtilfället? Data i Frakturregistret medger en djupdykning för framtida studier.

Figur 17. Tuberositas tibiafrakturer hos barn och dess behandling.

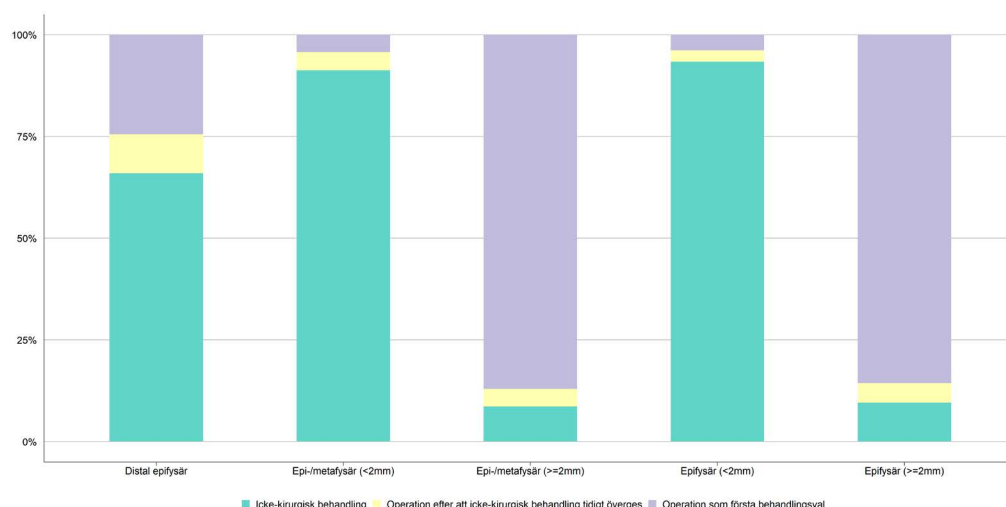
Monteggiafrakturen är en fraktur som den ansvarige doktorn inte vill missa. Om sent upptäckt leder det till mer avancerad kirurgi än om den åtgärdas inom de närmaste dagarna efter olyckan. Frakturen ter sig mindre vanlig med enbart 169 registreringar. Om upptäckt tidigt behandlas den oftast med kirurgi inklusive sluten reposition i narkos som syns i stapeln "Operation som första behandlingsval (andra operationer)". Se figur 18. En retrospektiv multicenterstudie från 2015⁽³⁾ där man

under elva år rekryterat 112 patienter visade att vid kompletta frakturer av ulna var det 33 % misslyckande hos de som bara reponerades slutet varför reoperationer blev nödvändigt. Data från Frakturregistret indikerar mycket låg frekvens av operationer efter sluten reposition i narkos. Här tillåter registret en djupdykning i våra faktiska resultat om vi granskar de olika operationerna specifikt och också journalgranskar de fall som blivit reopererade.

Figur 18. Monteggiafrakturer hos barn och dess behandling.

Den **radiala humeruskondylfrakturen** är den näst vanligaste armbågsfrakturen hos barn och Frakturregistret innehåller för närvarande 1 479 registreringar. Se figur 19. Det som något oegentligt benämns distal epifysär här, men egentligen är en shearfraktur av trochlean (dislokationsgrad är ej registrerad) behandlas

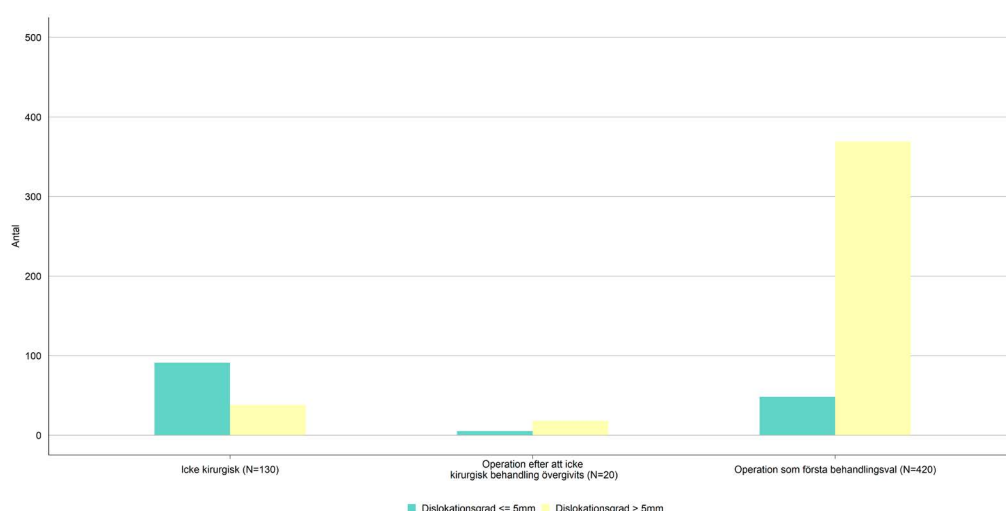
primärt med operation i 25 % av fallen. Övriga radiala kondylfrakturer opereras oftast om dislokationen är mer än 2 mm helt enligt känd litteratur. Den intressanta frågan är hur vanliga bestående besvär är beroende på behandling och eventuell pseudartrosutveckling. Den frågan kan dock inte Frakturregistret besvara.

Figur 19. Radiala humeruskondylfrakturer hos barn och dess behandling.

Just nu pågår en brittisk multicenterstudie av barn som ådragit sig en **Ulnar epikondylfraktur**, The Science Study. Målet är att randomisera minst 334 patienter som har en sådan fraktur, antingen till kirurgi eller icke-kirurgi oavsett dislokationsgrad och därefter studera utfallet. Studien inleddes 2018 och har ännu inte nått eftersträvat antal. I Frakturregistret finns nu 743 patienter registrerade. Dislokationsgraden är okänt svår att uppskatta och i Frakturregistret får man uppskatta om den ulnara epikondylen är dislocerad ≤ 5 mm eller > 5 mm. Beroende på dislokationsgrad ser vi stora skillnader i behandlingsvalen i Sverige.

Se figur 20. Hög dislokationsgrad (> 5 mm) leder ofta till kirurgi. Låg dislokationsgrad behandlas oftare, men inte alltid icke-kirurgiskt. Vi ser fram emot ovanstående studies resultat för att jämföra med de behandlingar som registrerats i Svenska Frakturregistret.

Mycket glädjande är att vi på kort tid prospektivt samlat ihop ett stort antal fall med ovanliga barnfrakturer. Dessutom är dessa insamlade från en variation av kliniker med olika vana att hantera dessa. Djupanalys av data kommer att bidra till kunskapen kring dessa frakturgrupper.

Figur 20. Ulnar humerusepikondylfrakturer hos barn och dess behandling.

Referenser

1. Salvato D, Green DW, Accadbled F, Tuca M et al. Tibial spine fractures: State of the art. Journal of ISAKOS, Volume 8, Issue 6, December 2023, Pages 404-41.
2. Green D, Tuca M, Luderowski E, Gausden E, Goodbody C, Konin G. A new, MRI-based classification system for tibial spine fractures changes clinical treatment recommendations when compared to Myers and Mckeever. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 27 (1) (2019 Jan), pp. 86-92, 10.1007/s00167-018-5039-7.
3. Ramski DE, Hennrikus WP, Bae DS, Baldwin KD, Patel NM, et al. Pediatric monteggia fractures: a multicenter examination of treatment strategy and early clinical and radiographic results. J Pediatr Orthop. 2015 Mar;35(2):115-20.

Frakturöversikt 2011–2023

På samma sätt som i tidigare årsrapporter finns här samlat grundläggande frakturstatistik. Dagsaktuella siffror av samma slag kan varje användare i inloggat läge själv ta fram. Data täcker perioden 2011-01-01–2023-12-31 och är uppdelad i fyra delar.

Tabell 10 visar frakturer hos vuxna och tabell 11 visar handfrakturer hos vuxna. Tabell 12 visar frakturer hos barn upp till 16 år och tabell 13 visar handfrakturer hos barn.

Det finns i Frakturregistret enbart klassifikationer för frakturer i barnskelett med öppna fyser för de långa

rörbenen. För de frakturer som ändå registrerats i t.ex. händer och fötter, rygg och bäcken har registrerande läkare bedömt att man ändå kunnat använda tillgänglig klassifikation. Eftersom det enbart är frakturer i de långa rörbenen hos barn som är det egentliga uppdraget för registrering så måste siffrorna för övriga frakturtyper hos barn tolkas med stor försiktighet.

Ryggfrakturerna är inkluderade under samlingskoderna T08 (se fotnot under tabell 10 och 12) då de angivna segmenten i Frakturregistrets klassifikationssystem inte har unika ICD-koder. Likaså inkluderas bäckenfrakturer under samlingskoden S32.8 av samma skäl.



Tabell 10. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre 2011–2023.

ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energi-skador	Antal låg-energi-skador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S32.40	4260	4330	71	2940	40	1 110	80	80	950	2750	57	26	9	2450	1 110	380	460
S32.41	10	10		–	–	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–
S32.70	3570	3590	68	2 750	30	590	30	60	1 160	1 840	27	33	9	950	1 190	310	1 220
S32.71	20	20	43	10	–	10	–	–	20	–	–	83	–	–	20	–	–
S32.80	18 950	19 370	77	18 590	10	80	–	30	930	14 830	97	1	–	18 770	100	10	410
S32.81	40	40	45	20	–	20	–	–	30	10	93	–	–	40	–	–	10
S42.00	23 750	24 200	49	19 660	1 030	2 760	170	870	4 630	15 120	–	–	–	–	–	–	130
S42.01	80	80	46	40	–	40	–	10	40	40	–	–	–	–	–	–	–
S42.10	7 240	7 330	58	5 890	110	980	20	90	1 460	4 380	–	–	–	–	–	–	310
S42.11	20	20	36	10	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–
S42.20	55 870	57 330	69	43 960	1 820	9 620	120	1 180	2 070	46 380	50	37	13	28 790	21 480	7 670	620
S42.21	80	80	68	30	–	40	–	10	20	50	57	31	16	40	20	10	–
S42.30	7 650	7 810	63	5 610	490	1 400	20	610	650	5 790	65	21	18	5 050	1 660	1 440	80
S42.31	190	190	58	60	20	120	20	30	90	100	54	37	27	110	70	50	–
S42.40	5 530	5 610	65	2 070	120	3 150	20	360	350	4 600	45	21	35	2 550	1 200	1 940	270
S42.41	390	390	60	20	–	340	60	70	200	250	17	8	109	70	30	420	10
S52.00	9 030	9 160	59	3 290	130	5 310	40	610	730	7 270	–	–	–	–	–	–	–
S52.01	350	350	56	50	–	280	20	50	160	210	–	–	–	–	–	–	–
S52.10	17 410	17 870	46	16 370	70	10 50	10	110	1 000	13 290	–	–	–	–	–	–	–
S52.11	10	10		10	–	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
S52.20	2 360	2 380	54	1 490	130	690	–	110	330	1 610	86	17	–	2 060	400	–	10
S52.21	110	110	47	30	–	80	–	10	60	40	70	36	–	80	40	–	–
S52.30	1 140	1 160	46	270	30	810	10	40	250	670	78	22	–	900	250	–	20
S52.31	80	80	52	10	–	70	10	–	60	40	67	40	–	60	30	–	10
S52.40	980	990	45	90	20	840	20	70	330	540	50	22	31	490	220	310	–
S52.41	440	440	52	10	10	410	30	40	200	250	43	23	50	190	100	220	–
S52.50	107 460	111 530	61	71 230	7 740	28 760	290	1 590	5 380	88 660	62	12	25	69 650	13 830	28 170	720
S52.51	600	600	63	80	30	440	50	20	150	430	43	9	58	260	50	350	10
S52.60	8 880	8 980	66	4 240	620	3 870	50	220	490	7 400	60	9	32	5 370	840	2 860	120
S52.61	980	990	71	160	30	820	110	70	160	880	58	5	59	570	50	580	20
S52.70	2 580	2 600	55	950	50	1 510	40	220	300	2 030	–	–	–	–	–	–	40
S52.71	100	100	55	–	–	100	20	20	70	60	–	–	–	–	–	–	–
S52.80	2 410	2 430	56	2 110	60	180	–	30	190	1 730	91	–	–	2 200	–	–	200
S52.81	30	30	50	10	–	20	–	–	10	20	100	–	–	30	–	–	–
S72.00	64 920	68 230	80	510	50	65 860	40	3 390	810	58 010	–	100	–	–	68 100	130	110
S72.01	40	40	77	–	–	40	–	–	–	30	–	102	–	–	40	–	–
S72.10	44 280	46 140	82	2 670	70	41 880	30	1 560	510	41 200	100	–	–	46 030	–	–	700
S72.11	20	20	62	10	–	20	–	–	10	10	90	–	–	20	–	–	–
S72.20	11 290	11 390	80	220	20	10 730	50	720	320	10 240	95	–	–	10 770	–	–	110
S72.21	20	20	55	–	–	20	–	–	10	10	111	–	–	20	–	–	–
S72.30	5 930	6 120	70	190	30	5 630	210	460	1 060	4 430	59	19	12	3 640	1 150	760	200
S72.31	210	220	40	–	–	210	100	60	330	40	56	40	74	120	90	160	–
S72.40	5 650	5 830	73	1 350	50	4 120	90	360	350	4 880	50	19	14	2 890	1 080	840	270
S72.41	210	220	50	10	–	210	100	50	270	80	47	12	98	110	30	220	10
S82.00	8 830	8 980	63	6 010	50	2 580	30	380	460	7 180	16	26	59	1 480	2 370	5 280	190
S82.01	180	190	47	60	–	120	10	30	110	80	9	21	82	20	40	150	10
S82.10	15 580	15 860	56	8 330	120	6 620	800	750	2 850	11 220	12	67	25	1 880	10 650	3 920	770
S82.11	190	190	50	30	–	150	80	40	190	90	34	28	95	70	50	180	10
S82.20	6 000	6 080	50	1 210	80	4 600	260	800	1 350	4 490	68	32	16	4 120	1 960	960	80
S82.21	1 260	1 270	49	50	10	1 200	450	330	1 110	700	55	50	54	700	640	690	20
S82.30	4 890	4 980	50	1 890	70	2 840	700	500	1 350	3 610	39	34	40	1 920	1 710	1 990	460
S82.31	410	410	52	10	–	390	320	170	540	270	75	17	123	310	70	500	20

Tabell 10. Frakturöversikt. Vuxna 16 år och äldre, 2011–2023, forts.

ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energi-skador	Antal låg-energi-skador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S82.40	3800	3830	53	3470	20	200	10	20	350	2600	–	–	–	–	–	–	90
S82.41	50	50	49	30	–	10	–	–	20	10	–	–	–	–	–	–	–
S82.50	4260	4300	48	2490	50	1580	40	110	580	3030	87	–	–	3720	–	–	720
S82.51	50	50	42	20	–	30	10	10	30	20	89	–	–	50	–	–	20
S82.60	39170	39660	54	29290	450	8770	330	620	1130	32150	30	72	–	11920	28390	–	340
S82.61	220	220	61	50	–	170	40	40	60	190	18	117	–	40	260	–	–
S82.80	27110	27350	57	3830	280	21980	2400	1850	1810	24630	6	73	35	1720	20060	9580	340
S82.81	1050	1050	62	30	10	970	350	160	360	970	6	106	35	70	1110	370	20
S92.00	4760	4980	47	3750	30	950	30	160	1460	2610	36	23	36	1820	1130	1800	430
S92.01	120	130	42	40	–	80	20	20	130	20	14	17	87	20	20	110	20
S92.10	2400	2440	39	1750	20	540	70	70	800	1220	49	21	25	1180	520	610	270
S92.11	100	100	42	10	–	80	40	10	130	10	23	62	50	20	60	50	20
S92.20.W	1560	1570	40	1310	10	200	40	20	320	930	66	27	–	1040	420	–	170
S92.20.X	1370	1370	42	1180	–	140	30	10	260	830	52	29	–	720	400	–	290
S92.20.Y	1130	1140	43	900	10	160	40	10	230	710	50	22	27	560	260	310	70
S92.21.W	30	30	41	10	–	20	–	–	30	–	31	69	–	10	20	–	–
S92.21.X	20	20	41	10	–	10	–	–	20	–	22	91	–	10	20	–	–
S92.21.Y	20	20	38	20	–	–	–	–	20	–	47	53	–	10	10	–	–
S92.30.A	1580	1600	48	1390	10	140	10	10	250	980	100	–	–	1600	–	–	20
S92.30.B	9400	9550	50	8820	40	360	30	30	860	5680	–	100	–	–	9570	–	40
S92.30.Y	2060	2070	45	1180	30	760	240	70	490	1430	–	–	115	–	–	2380	10
S92.30.Z	19340	19600	49	18710	90	350	10	140	510	14970	–	–	101	–	–	19730	20
S92.31.A	80	80	42	30	–	40	–	10	50	20	120	–	–	100	–	–	–
S92.31.B	120	130	41	70	–	50	10	10	90	30	–	121	–	–	150	–	–
S92.31.Y	40	40	45	10	–	30	10	10	50	10	–	–	146	–	–	50	–
S92.31.Z	60	60	42	30	–	30	–	–	40	10	–	–	112	–	–	70	–
S92.40	9120	9180	44	8550	30	250	10	20	650	6580	100	–	–	9180	–	–	20
S92.41	690	690	49	540	–	120	–	10	180	350	103	–	–	710	–	–	–
S92.50.A	10350	10430	47	10050	10	50	–	–	330	8100	–	100	–	–	10420	–	10
S92.50.B	1130	1140	51	1080	–	20	–	–	90	810	–	–	100	–	–	1140	–
S92.51.A	320	320	49	250	–	60	–	10	70	170	–	102	–	–	320	–	–
S92.51.B	120	120	50	80	–	40	–	–	40	50	–	–	101	–	–	120	–
S93.20.Y	170	170	43	60	–	100	30	10	40	120	–	–	116	–	–	190	10
S93.21.Y	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
T08.90.N1	3010	3030	73	2420	60	310	–	30	530	1890	–	–	–	–	–	–	280
T08.90.N2	3600	3630	61	2330	70	870	10	80	1120	1730	–	–	–	–	–	–	370
T08.90.N3	4440	4480	63	3410	20	710	–	60	1140	2120	–	–	–	–	–	–	420
T08.90.N4	16250	16490	66	14240	120	1260	–	100	3170	8970	–	–	–	–	–	–	1800
T08.91.N4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Förklaring till samlingskoderna för ryggfrakturer

T08.90.N1=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 1 (C0-C2), slutet,
T08.90.N2=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 2 (C3-T1), slutet,
T08.90.N3=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 3 (T2-T10), slutet,
T08.90.N4=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 4 (T11-L5), slutet,
T08.91.N1=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 1 (C0-C2), öppen,
T08.91.N2=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 2 (C3-T1), öppen,
T08.91.N3=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 3 (T2-T10), öppen,
T08.91.N4=Fraktur på ryggraden på icke specificerad nivå, segment 4 (T11-L5), öppen.

Tabell 11. Frakturöversikt, handfrakturer. Vuxna 16 år och äldre 2011–2023.

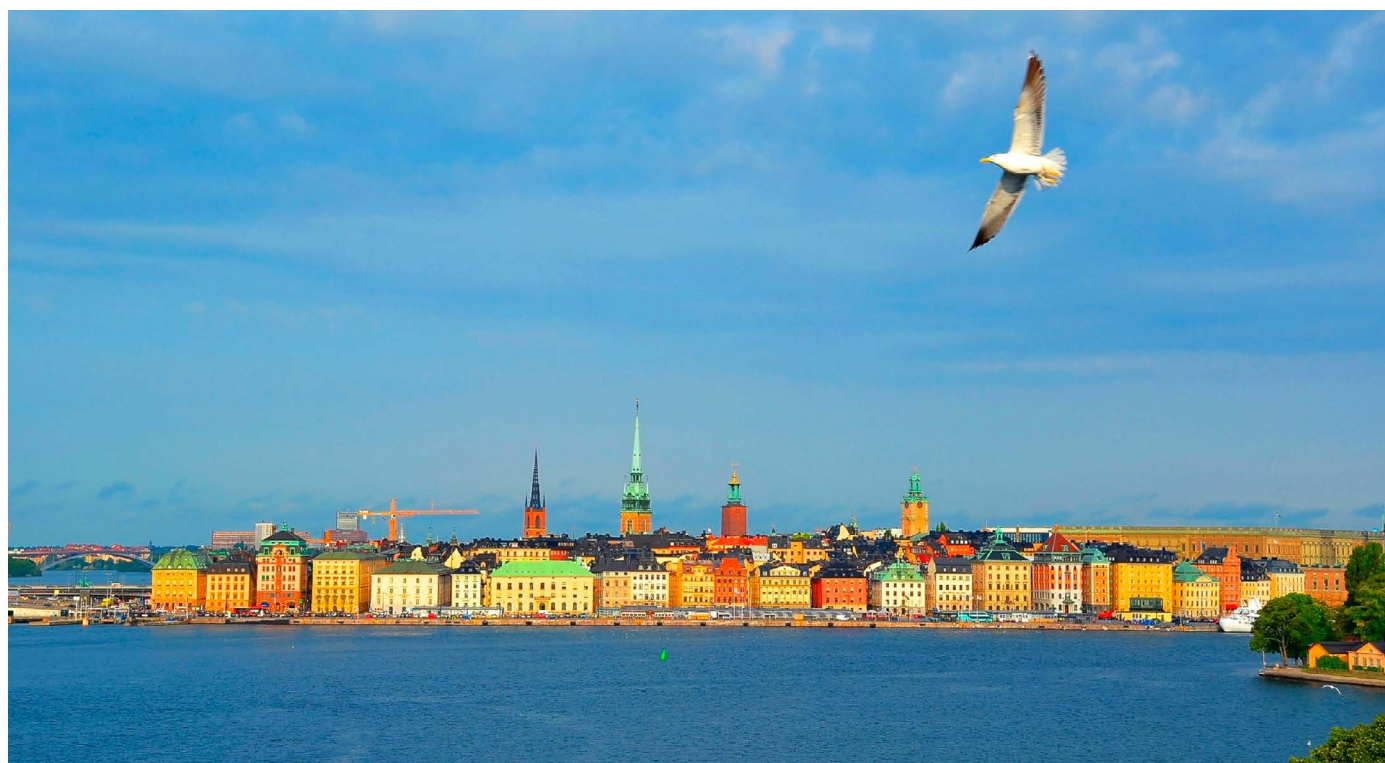
ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energisckador	Antal låg-energisckador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S62.00	6720	6790	39	6 110	30	340	10	90	750	4700	99	–	–	6700	–	–	170
S62.01	20	20	42	–	–	10	–	–	10	10	88	–	–	20	–	–	–
S62.10.A	170	170	45	140	–	20	–	–	20	110	74	10	–	130	20	–	30
S62.10.B	3730	3750	53	3650	–	10	–	–	190	2890	90	4	–	3390	140	–	220
S62.10.C	350	360	47	350	–	–	–	–	30	260	78	21	–	280	70	–	10
S62.10.D	620	630	49	580	–	20	–	–	60	440	80	13	–	510	80	–	40
S62.10.E	120	120	41	110	–	–	–	–	20	80	78	15	–	90	20	–	10
S62.10.F	220	220	40	200	–	10	–	–	30	150	80	12	–	180	30	–	20
S62.10.G	640	640	35	440	10	140	–	–	70	460	73	19	–	470	120	–	60
S62.11.A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.11.B	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.11.C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.11.D	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	10	–	–
S62.11.E	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.11.F	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	10	–	–
S62.11.G	10	10	–	–	–	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.20.T	3890	3920	44	2090	120	1450	20	40	440	2660	49	35	12	1930	1370	460	220
S62.21.T	100	100	51	30	–	50	–	–	40	40	42	25	27	40	30	30	10
S62.30.L	22520	23050	41	18230	590	3310	100	90	1380	17250	70	25	4	16230	5730	960	300
S62.30.M	3160	3180	43	2560	70	410	10	20	300	2260	70	20	8	2230	630	270	70
S62.30.N	2480	2500	41	1850	80	440	10	20	310	1650	61	23	14	1540	570	340	70
S62.30.R	7380	7480	43	5580	190	1320	30	40	540	5470	75	20	5	5630	1480	340	110
S62.31.L	240	240	50	110	10	100	–	10	50	140	61	10	28	150	20	70	10
S62.31.M	130	130	47	40	–	60	–	–	50	40	48	10	41	60	10	50	10
S62.31.N	170	170	48	60	–	90	–	–	80	50	57	7	28	100	10	50	20
S62.31.R	110	110	50	50	–	50	–	–	40	50	58	11	30	60	10	30	10
S62.50.T1	3020	3050	45	2320	60	500	–	10	260	2150	14	59	16	410	1810	500	310
S62.50.T2	3700	3720	48	3460	20	120	–	–	300	2570	67	–	16	2490	–	600	630
S62.51.T1	290	290	51	70	–	180	10	–	110	120	25	24	44	70	70	130	30
S62.51.T2	1150	1150	53	810	10	280	–	10	350	460	47	–	40	540	–	460	170
S62.60.L1	7130	7180	50	5690	180	960	20	20	340	5460	66	17	14	4750	1220	1000	230
S62.60.L2	2200	2220	44	1820	20	240	–	20	130	1670	21	55	18	460	1230	400	140
S62.60.L3	2650	2660	41	2310	10	220	–	10	210	1850	87	–	9	2310	–	240	110
S62.60.M1	1590	1590	49	1250	40	230	10	10	110	1170	50	28	15	790	450	230	130
S62.60.M2	1640	1640	41	1430	20	120	–	–	100	1200	25	58	9	420	950	150	130
S62.60.M3	2570	2580	43	2370	10	80	–	10	280	1630	66	–	27	1690	–	700	190
S62.60.N1	1460	1470	44	1180	30	190	–	–	160	990	47	30	17	690	440	260	80
S62.60.N2	820	830	38	720	–	60	–	–	80	560	22	58	14	180	480	120	50
S62.60.N3	1570	1580	43	1480	10	40	–	–	200	960	69	–	25	1080	–	390	120
S62.60.R1	3220	3240	52	2460	80	520	10	20	170	2440	59	22	14	1910	710	460	180
S62.60.R2	2450	2460	43	2050	30	260	–	10	130	1810	27	55	13	670	1350	320	130
S62.60.R3	2980	3000	41	2690	10	170	10	–	270	2030	72	–	23	2170	–	690	150
S62.61.L1	330	330	54	110	–	160	–	10	100	150	53	9	37	170	30	120	20
S62.61.L2	230	230	53	90	–	100	–	–	60	110	35	19	42	80	40	100	20
S62.61.L3	690	690	50	510	–	150	10	–	140	380	55	–	41	380	–	280	40
S62.61.M1	170	170	55	50	–	100	–	–	70	60	43	11	45	70	20	80	10
S62.61.M2	310	310	50	110	–	150	–	–	140	100	34	18	38	110	60	120	30
S62.61.M3	1290	1290	48	960	–	270	–	–	330	610	50	–	43	650	–	560	100
S62.61.N1	320	320	51	90	–	170	–	10	140	110	41	17	37	130	50	120	30
S62.61.N2	340	340	50	110	–	180	–	10	140	120	28	19	44	100	70	150	40
S62.61.N3	1220	1230	50	900	10	250	10	10	350	540	54	–	41	660	–	500	80
S62.61.R1	170	170	52	60	–	90	–	10	60	70	51	10	39	90	20	70	10
S62.61.R2	190	190	50	60	–	100	–	–	80	70	31	12	49	60	20	90	20
S62.61.R3	1010	1010	49	760	–	190	–	–	250	470	47	–	46	480	–	460	80

Tabell 12. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år 2015–2023.

ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energisckador	Antal låg-energisckador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S32.40	30	30	13	20	–	10	–	–	20	–	19	23	–	10	10	–	10
S32.70	30	30	13	20	–	10	–	–	30	–	18	32	21	10	10	10	10
S32.80	200	210	13	190	–	–	–	–	50	110	99	–	–	200	–	–	–
S42.00	6470	6620	9	6330	30	70	10	10	460	4540	–	–	–	–	–	–	40
S42.01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S42.10	100	100	13	90	–	–	–	–	30	50	–	–	–	–	–	–	10
S42.20	4060	4120	10	3770	50	220	40	10	420	2660	3	–	–	130	–	–	60
S42.21	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S42.30	700	720	9	590	20	80	10	10	90	400	7	1	–	50	10	–	20
S42.31	10	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S42.40	13310	13600	7	6910	250	6070	510	180	990	9670	1	–	–	200	50	30	560
S42.41	40	40	9	–	–	40	10	–	30	20	–	–	–	–	–	–	10
S52.00	1390	1400	8	970	20	370	30	30	90	1000	–	–	–	–	–	–	–
S52.01	10	10	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
S52.10	2890	2910	10	2410	20	420	60	30	130	2100	–	–	–	–	–	–	–
S52.20	990	1010	8	680	20	280	30	10	70	710	3	–	–	30	–	–	–
S52.21	30	30	7	–	–	20	–	–	10	20	–	–	–	–	–	–	–
S52.30	1830	1890	9	1040	130	680	80	40	110	1370	3	–	–	60	–	–	–
S52.31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S52.40	6380	6660	8	1590	400	4410	510	270	500	5060	1	–	–	80	20	10	90
S52.41	380	380	10	10	10	340	40	20	60	280	2	1	1	10	–	–	–
S52.50	32940	34550	10	30980	440	2470	70	110	1510	24800	3	–	–	890	50	40	50
S52.51	20	20	10	10	–	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
S52.60	13300	13580	9	9410	310	3490	160	160	990	9260	1	–	–	80	–	–	490
S52.61	90	90	11	10	–	80	10	10	30	50	5	–	–	–	–	–	–
S52.70	470	470	7	290	10	160	20	10	40	320	–	–	–	–	–	–	–
S52.80	550	550	11	510	–	20	–	–	30	380	5	–	–	30	–	–	–
S72.00	120	130	12	10	–	110	10	10	30	80	–	17	5	–	20	–	–
S72.10	110	110	9	50	–	50	10	–	20	50	5	–	–	–	–	–	10
S72.20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S72.30	1320	1340	7	230	20	1040	220	110	430	840	4	1	–	60	10	10	20
S72.31	30	30	13	–	–	30	10	–	40	–	–	22	–	–	10	–	–
S72.40	650	670	8	450	–	180	40	40	130	400	1	1	1	10	10	10	50
S72.41	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–
S82.00	350	350	12	270	–	70	–	–	30	240	30	19	12	110	70	40	30
S82.01	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	–	10	–
S82.10	2880	2900	7	2210	30	570	40	40	220	1950	2	2	–	50	50	10	90
S82.11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S82.20	5580	5670	6	4950	80	530	60	60	420	3810	2	1	–	100	50	20	150
S82.21	120	120	12	10	–	110	50	20	110	40	11	12	7	10	20	10	–
S82.30	4850	4910	9	3340	80	1340	90	60	440	3410	1	1	–	40	50	20	260
S82.31	40	40	12	–	–	30	10	–	20	20	–	–	–	–	–	–	–
S82.40	2710	2740	9	2640	–	50	–	10	100	2010	–	–	–	–	–	–	100
S82.41	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S82.50	160	160	14	80	–	80	10	–	30	100	85	–	–	140	–	–	30
S82.51	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S82.60	430	430	14	350	10	70	–	10	20	340	54	47	–	230	200	–	10
S82.61	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S82.80	160	160	14	30	–	130	10	10	30	110	26	44	39	40	70	60	10
S82.81	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S92.00	180	200	11	160	–	30	–	–	70	80	19	23	23	40	50	50	20
S92.01	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabell 12. Frakturöversikt. Barn upp till 16 år 2015–2023, forts.

ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal planerade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energisckador	Antal låg-energisckador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S92.10	150	150	12	120	–	20	–	–	20	90	34	17	14	50	30	20	20
S92.11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S92.20.W	120	120	12	90	–	20	–	10	20	70	49	25	–	60	30	–	10
S92.20.X	70	70	11	60	–	–	–	–	10	40	43	11	–	30	10	–	10
S92.20.Y	70	70	11	70	–	–	–	–	10	40	60	10	10	40	10	10	10
S92.21.X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S92.30.A	750	760	7	710	–	20	–	–	40	550	53	–	–	400	–	–	–
S92.30.B	1400	1410	9	1330	–	30	–	–	90	960	–	69	–	–	970	–	–
S92.30.Y	40	40	14	30	–	20	10	–	10	30	–	–	112	–	–	50	–
S92.30.Z	1330	1340	11	1290	–	10	–	–	40	1010	–	–	76	–	–	1020	–
S92.31.A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S92.31.B	10	10	–	–	–	10	–	–	10	–	–	–	–	–	10	–	–
S92.31.Y	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S92.31.Z	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	–
S92.40	1370	1380	11	1290	–	40	–	–	60	990	70	–	–	970	–	–	–
S92.41	40	40	8	30	–	10	–	–	–	30	65	–	–	30	–	–	–
S92.50.A	1460	1470	11	1410	–	10	–	–	40	1070	–	69	–	–	1010	–	–
S92.50.B	130	130	11	120	–	–	–	–	10	90	–	–	80	–	–	110	–
S92.51.A	30	30	8	20	–	10	–	–	10	10	–	70	–	–	20	–	–
S92.51.B	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S93.20.Y	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	–
T08.90.N1	20	20	10	10	–	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–
T08.90.N2	60	60	12	50	–	–	–	–	30	20	–	–	–	–	–	–	–
T08.90.N3	130	130	12	120	–	–	–	–	60	40	–	–	–	–	–	–	10
T08.90.N4	150	150	12	130	–	10	–	–	60	50	–	–	–	–	–	–	40



Tabell 13. Frakturöversikt, handfrakturer. Barn upp till 16 år 2015–2023.

ICD 10 kod	Antal patienter	Antal frakturer	Medel-ålder	Antal icke-kirurgiska behandlingar	Antal op efter icke-kirurgiska behandlingar övergivits	Antal op som första behandlingsval	Antal plane-rade följdingrepp	Antal re-operationer	Antal hög-energi-skador	Antal låg-energi-skador	AO/OTA A (%)	AO/OTA B (%)	AO/OTA C (%)	Antal AO-klass A	Antal AO-klass B	Antal AO-klass C	Antal AO – Ej klassade
S62.00	860	860	13	810	–	20	–	10	60	600	85	–	–	730	–	–	20
S62.10.A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.10.B	40	40	13	40	–	–	–	–	–	20	80	–	–	30	–	–	–
S62.10.C	20	20	13	20	–	–	–	–	–	10	63	–	–	10	–	–	–
S62.10.D	10	10	–	10	–	–	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–
S62.10.E	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.10.F	20	20	12	20	–	–	–	–	–	10	80	–	–	20	–	–	–
S62.10.G	10	10	–	10	–	–	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–
S62.11.D	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.20.T	900	910	12	740	20	110	–	–	90	590	47	6	1	430	60	10	40
S62.21.T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.30.L	1970	1990	12	1760	30	120	10	–	90	1420	57	14	1	1140	290	20	40
S62.30.M	420	420	11	380	–	20	–	–	30	280	55	13	2	230	60	10	10
S62.30.N	450	450	11	390	10	30	–	–	20	320	46	13	2	210	60	10	10
S62.30.R	390	400	12	330	10	30	–	–	30	280	65	13	1	260	50	10	10
S62.31.L	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.31.M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.31.N	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.31.R	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.50.T1	1300	1310	11	1190	10	70	–	–	50	970	10	15	2	130	200	20	160
S62.50.T2	490	490	10	460	–	10	–	–	20	340	28	–	3	140	–	10	70
S62.51.T1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.51.T2	50	50	6	30	–	10	–	–	–	30	40	–	21	20	–	10	10
S62.60.L1	2610	2640	11	2340	20	190	–	10	80	1910	36	7	1	950	190	40	100
S62.60.L2	570	570	11	530	–	20	–	–	20	410	14	25	2	80	150	10	70
S62.60.L3	160	160	11	150	–	10	–	–	10	110	49	–	7	80	–	10	20
S62.60.M1	510	510	11	470	10	30	–	–	20	380	23	9	1	120	40	–	40
S62.60.M2	350	350	11	310	–	10	–	–	20	240	10	35	4	30	120	10	40
S62.60.M3	360	360	10	320	–	30	–	–	20	250	49	–	11	170	–	40	30
S62.60.N1	500	500	10	440	10	30	–	–	30	350	28	11	2	140	50	10	30
S62.60.N2	300	300	11	280	–	10	–	–	10	190	13	34	5	40	100	20	20
S62.60.N3	150	150	10	140	–	10	–	–	10	100	46	–	5	70	–	10	20
S62.60.R1	670	670	11	580	10	50	–	–	20	490	28	9	1	190	60	10	40
S62.60.R2	350	350	12	320	10	20	–	–	10	230	16	32	5	60	110	20	30
S62.60.R3	270	280	9	260	–	10	–	–	10	170	41	–	14	110	–	40	30
S62.61.L1	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.61.L2	10	10	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–
S62.61.L3	40	40	6	20	–	20	–	–	10	30	42	–	21	20	–	10	–
S62.61.M1	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.61.M2	20	20	9	–	–	10	–	–	–	10	33	–	–	10	–	–	–
S62.61.M3	120	120	8	80	–	30	–	–	10	70	34	–	23	40	–	30	10
S62.61.N1	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.61.N2	20	20	10	10	–	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
S62.61.N3	60	60	8	40	–	20	–	–	–	40	45	–	20	30	–	10	–
S62.61.R1	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S62.61.R2	10	10	–	–	–	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	10	–
S62.61.R3	80	80	8	60	–	20	–	–	10	50	32	–	18	30	–	10	10

Implantatregistrering startad våren 2024

Författare: Michael Möller

Frakturregistret har under flera år systematiskt arbetat för att skapa en enkel modell för att registrera implantat. Vårt syfte är att få underlag för statistiska analyser på aggregerade data över implantatanvändning registrerad i Frakturregistret, kopplad till våra övriga variabler. Vårt syfte är inte att implantat via Frakturregistret ska bli spårbart på individnivå.

Sedan hösten 2023 har vi en fungerande registrering av implantat till Frakturregistret. Vi har valt att starta med mindre pilotprojekt på två kliniker. Våren 2024 har detta utvidgats till samtliga undersköterskor på dessa klinikers operationsavdelningar (Umeå och Mölndal). Flera andra kliniker planerar att ansluta under 2024 och breddinförande kommer att ske successivt då respektive klinik, som vill delta, har ordnat den lokala logistiken med införskaffande av streckkodsläsare och utbildning av registrerande undersköterskor.



Hörnstenarna i Frakturregistrets modell är:

- Implantaten registreras genom inläsning/scanning av streckkoder eller datamatrixsymboler.
- Scanningen sker av undersköterska på operationssal under eller direkt efter operation
- Streckkoderna/datamatrixkoderna läses direkt in i ett fält i Frakturregistret.
- Förklaringstexter för streckkoderna/datamatrixkoderna hämtas i realtid från den externa produkt-katalog som Frakturregistret prenumererar på. Implantatföretagen underhåller via organisationen GS1 denna med dagliga uppdateringar.
- Den som scannat koderna ser då vilken typ av och namn på implantat som registrerats ungefär som det man ser på kvittot när man skannar sina matvaror i en självscanningskassa.
- De registrerade implantaten med ett visst datum sammanförs senare automatiskt med den registrering som ortopederna gjort av sin operation i Frakturregistret för samma datum.
- I de få fall där flera frakturer opereras på samma patient samma dag krävs en manuell sortering i efterhand så rätt implantat hänförs till rätt operation.

Då 40 av 54 kliniker besvarade en enkät 2022 framkom tydligt att förutsättningarna för att scanna implantat till Frakturregistret varierar över landet. På en del kliniker finns det ingen streckkodsläsare alls på operationsavdelningen. På majoriteten av kliniker finns det streckkodsläsare på operation men dessa är då kodade till att fungera enbart med ett specifikt program, oftast Orbit®. På en tredjedel av klinikerna är befintliga streckkodsläsare öppet kodade att fungera i s.k. tangentbordsläge. Det är detta som behövs för att registrera till Frakturregistret. Klinikerna som inte har dessa behöver köpa in 2D-läsare som kan läsa både streckkoder och datamatrixkoder. Flertalet enkla streckkodsläsare har denna förmåga idag och levereras i tangentbordsläge. Kostnaden för streckkodsläsare är låg. Totala kostnaden för inköp av samtliga de streckkodsläsare som behövs på en vanlig operationsavdelning ryms inom kostnaden för en eller två mærgspikar.

Utöver det ovan nämnda finns även utmaningar i att hantera de implantat som inte ligger i askar utan på galler. Här gör klinikerna idag på många olika sätt vid påfyllning. Detaljer kring hur registreringen ska gå till är avhängigt lokala förutsättningar. Då vi inte syftar till spårbarhet av enskilt implantat på individnivå via Frakturregistret underlättas arbetssättet betydligt eftersom vi enbart vill ha säkra uppgifter om implantattyp.

Bildserien visar exempel på registreringssekvens med ett fiktivt personnummer. Läkaren på akutmottagningen har på vanligt sätt registrerat skadeorsak och fraktur 2024-03-13. Undersköterskan har sedan registrerat implantaten vid operation 2024-03-20. Operatören kompletterar därefter registreringen med uppgifter kring sin utförda operation som vanligt under behandlingspanelen.

Registrering

19430719-9069 ▶ Kristina Karlsson (Kvinna, 80 år).

Skadetillfälle

Implantatregistrering

Ny registrering

Ny registrering

2024-03-13

2024-03-20

Registrering

19430719-9069 ▶ Kristina Karlsson (Kvinna, 80 år).

< Tillbaka

Skadetillfälle 2024-03-13 W01

Lägg till Fraktur

Fraktur S82.60

Höger

Lägg till Behandling

Behandling 2024-03-20 NHJ69.1

Registrering

19430719-9069 ▶ Kristina Karlsson (Kvinna, 80 år).

< Tillbaka

Implantatregistrering

Tidstämpel:

2024-03-20 15:48:04

Ställ dig i "GTIN-fältet" och scanna koden på det första implantatet.
Om fler implantat ska scannas placera dig i nästa tomma "GTIN-fält" osv.

Om det finns en datamatrixsymbol så scanna den

Om inte så scanna streckkoden

Om du inte får en sifferföljd som svar i GTIN-rutan, och det finns en till streckkod så scanna den andra streckkoden

Mer information om scanning av implantat finns på vår hemsida:
Stöd för användare/Implantatregistrering via scanning

 Ex. datamatrix

 Ex. streckkod

Behandlingsdatum:

2024-03-20

GTIN 1:

07611819244047

Info: LCP: Orthopaedic fixation plate, non-bio. LCP ONE-THIRD TUBULAR PLATE

GTIN 2:

07611819002319

Info: DePuy Synthes: Orthopaedic bone screw, non-bioabso. CANCELLOUSSCR Ø4 FULL-THR L45

GTIN 3:

07611819076402

Info: DePuy Synthes: Orthopaedic bone screw, non-bioabso. CORTEX SCREW Ø 3.5 MM

GTIN 4:

07611819002302

Info: DePuy Synthes: Orthopaedic bone screw, non-bioabso. CANCELLOUSSCR Ø4 FULL-THR L40

GTIN 5:

07611819076358

Info: DePuy Synthes: Orthopaedic bone screw, non-bioabso. CORTEX SCREW Ø 3.5 MM

Registerbaserade randomiserade studier i SFR – en uppdatering efter 2023



Författare: Olof Wolf, Nils Hailer, Sebastian Mukka, Paul Gerdhem och Simon Blixt

De registerrandomiserade studierna Hipsther, Duality, Daicy och SunBurst har haft ett bra 2023 med god aktivitet och inklusionstakt. Vi har haft ett gemensamt studiemöte med Hipsther-, Duality- och Daicy-studierna för de lokalt ansvariga läkarna där studiernas progress rapporterades både i sin helhet och vid de deltagande enheterna och vad som komma skall. Vi upplever det som värdefullt att utbyta erfarenheter och tips mellan de olika enheterna och tror också att det stimulerar till fortsatt inklusion och förhoppningsvis väcker ett forskningsintresse och kanske ytterligare del- eller spinoffstudier.

Hipsther

Hipsther inkluderar patienter över 75 år med Garden 1–2 fraktur och randomiserar mellan protes och osteosyntes. Primära utfallet är en sammanvägningsvariabel av död eller omoperation efter ett år. Då Frakturregistret använder Gardenklassifikationen och därigenom enbart frontalbilden för klassifikation så tar vi inte hänsyn till bockning vid inklusionstillfället. Betydelsen av bockning kommer att analyseras efter studieslut när vi rekvirerar röntgenbilder.

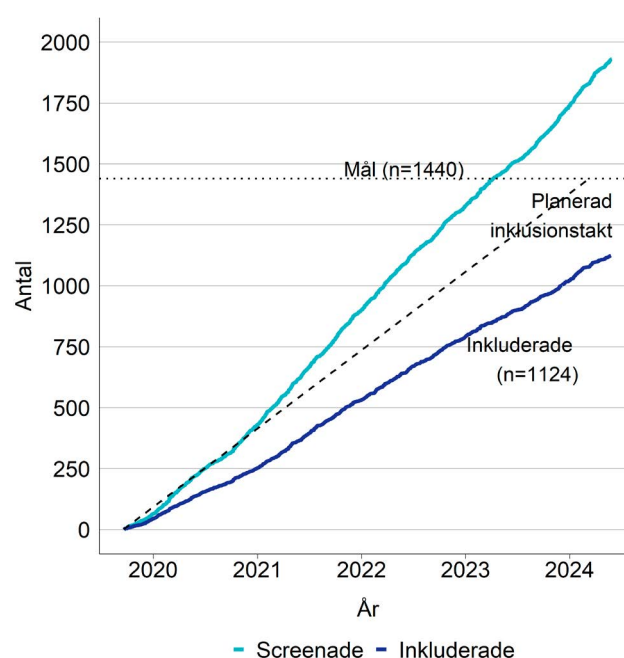
I skrivande stund har vi tillsammans randomiserat 1 124 patienter av de tillänkta 1 440. Totalt är cirka 30 sjukhus aktiva i studien – från mindre sjukhus som Lycksele till stora som Mölndal/Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Under 2023 inkluderades 232 patienter vilket visar att takten uppehålls väl då det mellan 2020 och 2023 inkluderats mellan 207–279 patienter per år. Studien är för närvarande prognostiserad att inkludera den sista patienten under 2025.

Under 2024 har en säkerhetsanalys utförts där tre erfarna forskare utan anknytning till studien analyserat mortalitet efter 7 och 30 dagar i de olika studiearmarna. Rekommendationen blev fortsatt inklusion men ytterligare en analys innefattande mortalitet och reoperationer under första året efter fraktur. Dessa data bedöms enbart av denna tremannagrupp och en rekommendation följer sedan.

I Hipsther-studien pågår två delstudier, en som gör en fördjupad undersökning av funktion och en kvalitativ

studie med fokus på rehabiliteringsprocessen med intervjuer av deltagande patienter.

Figur 21. Aktuellt inklusionsläge i Hipsther-studien.



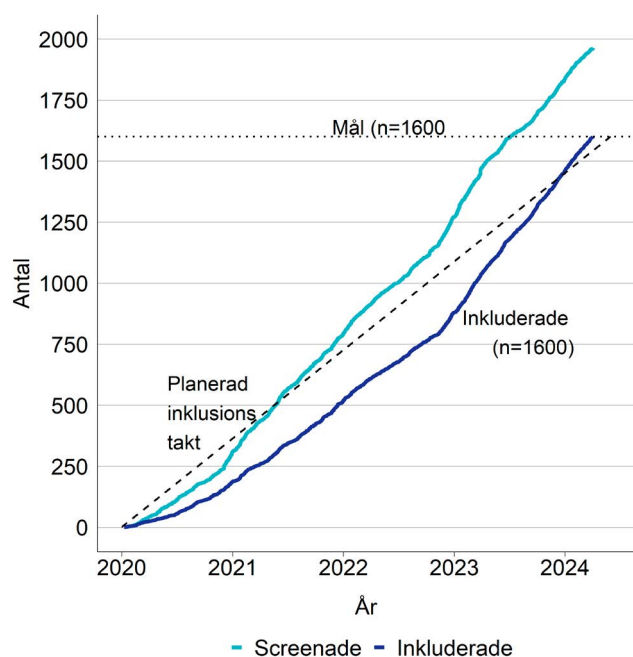
Duality

I Sverige opereras årligen över 2 000 patienter som drabbats av lårbenshalsfraktur med total höftprotes, varav majoriteten har felställda frakturer. Enligt flera studier kan upp till 10 % av dessa patienter drabbas av protesluxation⁽¹⁾. Förutom mänskligt lidande medför detta ett stort antal återinläggningar och omoperationer som åtminstone delvis borde kunna undvikas. Dubbel-

ledande ledskålar har i snart två decennier använts på patienter som bedöms ha en högre risk för luxation, och det finns registerdata och flera observationsstudier som talar för att både patienter med höftfraktur samt de som genomgår revisionskirurgi kan gagnas av dubbelledande ledskålar^(2–6). Det finns dock inte några tillräckligt stora och välgjorda randomiserade studier som stödjer införandet av de dyrare dubbelledande ledskålarna som rutinbehandling vid lårbenshalsfraktur.

Duality-studien startades därför 2020 för att ta reda på om dubbelledande ledskålar minskar risken för protesluxation efter lårbenshalsfraktur. Patienter 65 år eller äldre med felställd lårbenshalsfraktur som via Svenska Frakturregistrets internetportal randomiseras till dubbelledad ledskål eller standardtyp av ledskål, och sammanlagt 20 svenska enheter deltar nu i studien⁽⁷⁾. Då det internationella intresset för denna fråga är stort har även Storbritannien gått med i studien under 2022, vilket har ökat inklusionstakten kraftigt. Under våren 2024 stängde studien för inklusioner då man nått upp till de planerade 1 600 inkluderade. Vi är både glada och tacksamma över det stora engagemanget över hela landet. Med detta är Duality den första registerbaserade och en av de största randomiserade ortopediska studierna att färdigställas. Det som väntar nu är en uppföljning av patienterna till och med första halvåret 2025 och där-efter påbörjar arbetet med att ta ut och samköra data ur kvalitetsregistren.

Figur 22. Aktuellt inklusionsläge i Duality-studien.



Daicy

I Sverige behandlas årligen ungefär 4 000 patienter med en halvprotes på grund av en lårbenshalsfraktur. Det vanligaste sättet att fixera protesen till lårbenet är via bencement innehållande antibiotikatypen gentamicin men dubbla antibiotika skulle kunna eventuellt kunna minska förekomsten av protesinfektion.

Samtliga patienter över 60 år med felställd lårbenshalsfraktur inkluderas i denna studie. Deltagande kliniker randomiseras till antingen bencement med dubbel- eller singelblandning med antibiotika (COPAL G+C d.v.s. gentamicin och klindamycin eller valfri cement med gentamicin) i perioder om två år. Inklusionsperioden är fyra år med en månads cementbytesperiod mellan år två och tre samt ytterligare ett år för uppföljning, vilket ger en studieperiod på fem år (1 januari 2022–31 januari 2026). Planen är att inkludera cirka 7 000 patienter⁽⁸⁾. Målsättningen är att utvärdera förekomsten av protesinfektion under det första året efter operation.

Studien startade i januari 2022 och har under de två första åren inkluderade drygt 3 450 patienter vilket är ungefär vad som förväntas för att nå det antal patienter som krävs. 15 sjukhus deltar i studien och deltagandet är spritt från Sunderbyn i norr till Karlskrona i söder och storleksmässigt från Lycksele (46 st halvproteser under 2022–2023) till Mölndal/Sahlgrenska (497st). Klinikerna lottades till att starta med den ena eller andra typen av bencement under en period om två år och därefter byta till den andra typen. Upplägget med att ortopedkliniker använder den ena eller andra typen av behandlingsmetod ger möjligheten till att uppnå ett stort antal inkluderade patienter och en god generaliserbarhet av resultaten.

Samtliga sjukhus har under januari 2024 bytt typ av cement vilket förefaller utfallit väl. Under 2023 publicerades den stora studie som utförts i Storbritannien som i en randomiserad studie jämfört bencement med singel- och dubbla antibiotika. Denna studie med mellan 4 000–5 000 patienter med en uppföljningstid på tre månader hittade ingen tydlig fördel med dubbla antibiotikatyper. Det Daicy-studien kan tillföra är en längre uppföljningstid på ett år vilket kan vara en fördel för att hitta de som utvecklar en protesinfektion samt att studien kommer inkludera ett större antal patienter.

Tabell 14. Deltagande sjukhus.

Hipsther	Duality	Daicy
Alingsås		
Borås	Borås	Borås
Eksjö	Eksjö	
Falun		Falun
Gävle	Gävle	
Helsingborg	Helsingborg	
Kalmar	Kalmar	
Karlskrona	Karlskrona	Karlskrona
Karlstad		Karlstad
Kungälv		
Linköping	Linköping	
Lycksele		Lycksele
Malmö	Lund	
Mora		
Mölnadal	Mölnadal	Mölnadal
Norrtälje		
Nyköping	Nyköping	
Skellefteå	Skellefteå	Skellefteå
Skövde		
Sunderbyn	Sunderbyn	Sunderbyn
Sundsvall		
SÖS		SÖS
Trollhättan		
Umeå	Umeå	Umeå
Uppsala	Uppsala	Uppsala
Visby		
Västerås		
	Danderyd	Danderyd
	Halmstad	Halmstad
	Östersund	Östersund
	Ljungby	
		Örnsköldsvik

SunBurst

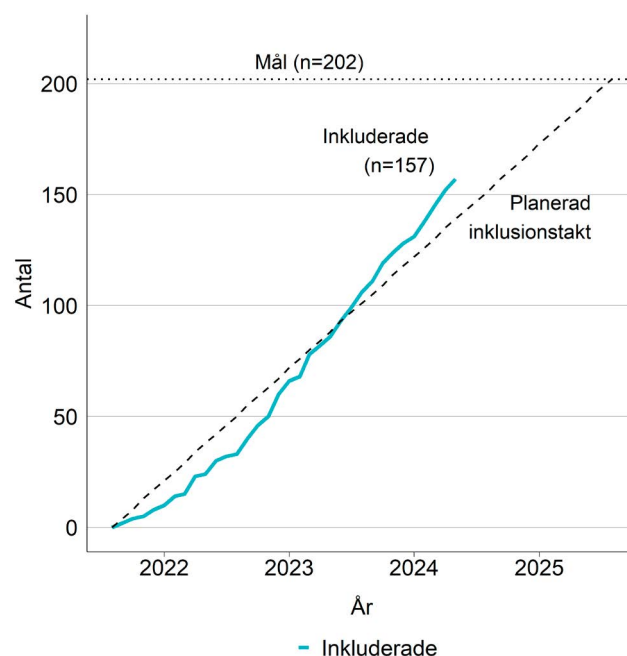
I SunBurst-studien studeras utfallet efter kirurgisk eller icke-kirurgisk behandling av torakolumbala burstfrakturer. Behandling av dessa frakturer är fortfarande ett kontroversiellt ämne⁽⁹⁻¹¹⁾. Eftersom evidensläget är bristfälligt sker behandling ofta enligt lokal tradition och beprövad erfarenhet, såväl inom Sverige som internationellt⁽¹²⁻¹³⁾. Syftet med studien är att avgöra vilken behandling som är lämpligast för patienter med en torakolumbal burstfraktur.

Patienter i åldern 18–66 år med en burstfraktur i Th10-L3 utan neurologisk skada kan inkluderas i studien. Med hjälp av Svenska Frakturregistrets plattform randomiseras patienter till kirurgisk eller icke-

kirurgisk behandling. I Sverige kan alla sjukhus som opererar ryggfrakturer randomisera patienter, vilket idag är tolv sjukhus. Patienter som vårdas på andra sjukhus kan också vara med då man kan få hjälp av närmaste ryggkirurgisk enhet att randomisera och följa upp. Patienter följs i ett års tid där det primära utfallet är patientrapporterade utfallsmått vid ett år. Data kommer även att hämtas från nationella hälsodataregister för att ta reda på skillnader i sjukskrivning, komplikationer och läkemedelsförskrivning för att ge några exempel. Vår förhoppning är att vi ska kunna se om patienterna gynnas av kirurgi eller inte.

I skrivande stund har 134 patienter randomiserats i Sverige och 23 i Norge. Norge anslöt till studien december 2022 och har idag fem sjukhus som deltar i studien. Målet är att inkludera 202 patienter. Vi bedömer studiens progress som god och tidsplanen följs.

Om inklusionen fortsätter i samma takt som det senaste året kommer samtliga patienter vara inkluderade första halvåret 2025. Därefter väntar ytterligare ett år med uppföljningar innan sammanställning av data kan göras.

Figur 23. Aktuellt inklusionsläge i SunBurst-studien.

Referenser

1. Jobory A. Dislocation after hip fracture related arthroplasty – Incidence, risk factors and prevention. Lund: Lund; 2020.
2. Jobory A, Karrholm J, Overgaard S, Becic Pedersen A, Hallan G, Gjertsen JE, et al. Reduced Revision Risk for Dual-Mobility Cup in Total Hip Replacement Due to Hip Fracture: A Matched-Pair Analysis of 9,040 Cases from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA). *J Bone Joint Surg Am.* 2019;101(14):1278-85.
3. Bloemheuvel EM, Van Steenberghe LN, Swierstra BA. Low revision rate of dual mobility cups after arthroplasty for acute hip fractures: report of 11,857 hip fractures in the Dutch Arthroplasty Register (2007-2019). *Acta Orthop.* 2021;92(1):36-9.
4. Rogmark C, Nåtman J, Jobory A, Hailer NP, Cnudde P. The association of surgical approach and bearing size and type with dislocation in total hip arthroplasty for acute hip fracture. *The bone & joint journal.* 2022;104-b(7):844-51.
5. Cnudde PHJ, Nåtman J, Hailer NP, Rogmark C. Total, hemi, or dual-mobility arthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in patients with neurological disease: analysis of 9,638 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *The bone & joint journal.* 2022;104-b(1):134-41.
6. Bruggemann A, Mallmin H, Hailer NP. Do dual-mobility cups cemented into porous tantalum shells reduce the risk of dislocation after revision surgery? *Acta Orthop.* 2018;89(2):156-62.
7. Wolf O, Mukka S, Notini M, Moller M, Hailer NP, Duality G. Study protocol: The DUALITY trial-a register-based, randomized controlled trial to investigate dual mobility cups in hip fracture patients. *Acta Orthop.* 2020:1-8.
8. Mukka S, Hailer NP, Möller M, Gordon M, Lazarinis S, Rogmark C, Östlund O, Sköldenberg O, Wolf O; DAICY study group. Study protocol: The DAICY trial-dual versus single-antibiotic impregnated cement in primary hemiarthroplasty for femoral neck fracture – a register-based cluster-randomized crossover-controlled trial. *Acta Orthop.* 2022 Oct 5;93:794-800. doi: 10.2340/17453674.2022.4819.
9. Rajasekaran S. Thoracolumbar burst fractures without neurological deficit: the role for conservative treatment. *Eur Spine J.* 2010;19 Suppl 1(Suppl 1):S40-7.
10. Wood K, Buttermann G, Mehbod A, Garvey T, Jhanjee R, Sechriest V. Operative compared with nonoperative treatment of a thoracolumbar burst fracture without neurological deficit. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(5):773-81.
11. Siebenga J, Leferink VJ, Segers MJ, Elzinga MJ, Bakker FC, Haarman HJ, et al. Treatment of traumatic thoracolumbar spine fractures: a multicenter prospective randomized study of operative versus nonsurgical treatment. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(25):2881-90.
12. Vaccaro AR, Schroeder GD, Kepler CK, Cumhuri Oner F, Vialle LR, Kandziora F, et al. The surgical algorithm for the AOSpine thoracolumbar spine injury classification system. *Eur Spine J.* 2016;25(4):1087-94.
13. Camino-Willhuber G, Bigdon S, Dandurand C, Dvorak MF, Öner CF, Schnake K, et al. Expert Opinion, Real-World Classification, and Decision-Making in Thoracolumbar Burst Fractures Without Neurologic Deficits? *Global Spine J.* 2024;14(1_suppl):49s-55s.



Clavicle fractures

Författare: Caroline Kihlström

Under 2023 försvarade undertecknad avhandlingen "Clavicle fractures – Epidemiology, classification, treatment and outcome, with emphasis on displaced lateral clavicle fractures" vid Uppsala Universitet. Tre av de fyra inkluderade studierna baserades på data från Frakturregistret.

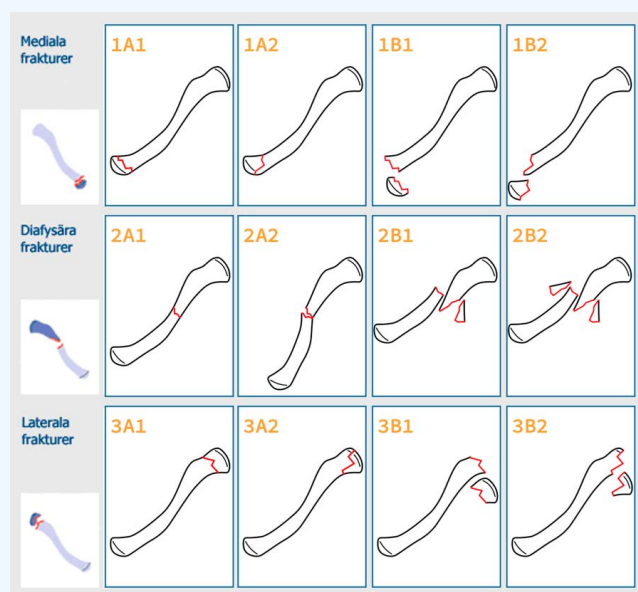


Sammanfattningsvis fann vi att den vanligaste patientgruppen var unga män⁽¹⁾. De vanligaste skademekanismerna var enkla fall och cykelolyckor. Den vanligaste frakturtypen var felställda mittdiafysära frakturer, av vilka knappt en av tre behandlades kirurgiskt⁽¹⁾. Av de fullt felställda laterala klavikelfrakturerna behandlades knappt hälften kirurgiskt och av dessa behövde två av tre minst ett ytterligare ingrepp, främst för implantatborttagning⁽²⁾. Av de icke-kirurgiskt behandlade patienterna behövde endast en av 20 fördröjd kirurgi på grund av utebliven läkning av frakturen. Det var ingen skillnad i patientrapporterade utfallsmått mellan de båda grupperna. Konklusionen blev att felställda laterala klavikelfrakturer oftare bör övervägas för icke-kirurgisk behandling än vad som för närvarande är fallet⁽²⁾.

I en valideringsstudie av klassifikationen av klavikelfrakturer som används i Frakturregistret undersöktes "accuracy," definierat som graden av överensstämmelse

mellan denna klassifikation och en "gold standard"-klassifikation⁽³⁾. Överensstämmelsen var 47 %, d.v.s. relativt låg, vilket främst berodde på att frakturer med endast lättare felställning ofta felaktigt klassificerades som fullt felställda. För att en klavikelfraktur ska klassificeras som felställd krävs i Robinsons klassifikation som används i Frakturregistret minst en benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten. Detta har inte tidigare framgått i klassifikationsinstruktionerna. Inom expertgruppen, som hade tillgång till tydliga klassifikationsinstruktioner, var "interobserver agreement", d.v.s. överensstämmelsen mellan två tillfällen hos en bedömare, så hög som 84–91 %. "Intraobserver agreement", d.v.s. överensstämmelsen mellan två bedömare 88–95 %, vilket indikerar att klassifikationen av klavikelfrakturer i Frakturregistret bör kunna förbättras om klassifikationsinstruktionerna förtydligas. Vi har tagit fram ett förslag på sådant förtydligande i bild och text, som kommer att införas under 2024 (se bild).

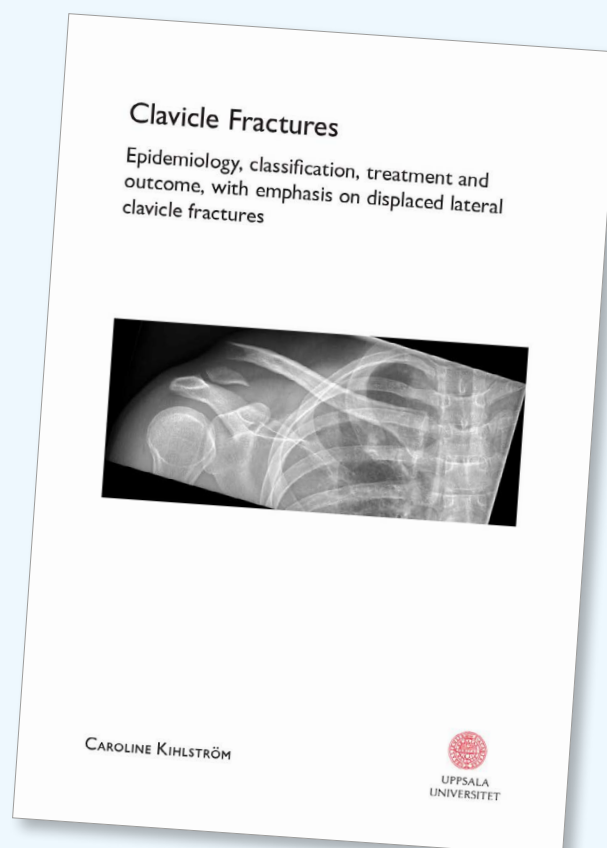
Bild 1. Uppdaterade klassifikationsinstruktioner för klavikelfrakturer i Svenska Frakturregistret.
Illustratör Pontus Andersson.



- 1A1: Mediala femtedelen, extraartikulär, utan felställning eller < 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 1A2: Mediala femtedelen, intraartikulär, utan felställning eller < 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 1B1: Mediala femtedelen, extraartikulär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 1B2: Mediala femtedelen, intraartikulär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 2A1: Diafysär, utan felställning.
- 2A2: Diafysär, vinklad/felställd med < 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten, med kvarvarande kortikal kontakt.
- 2B1: Diafysär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten, med eller utan unikortikal kommunikation.
- 2B2: Diafysär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten, med bikortikal kommunikation.
- 3A1: Lateral femtedelen, extraartikulär, utan felställning eller < 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 3A2: Lateral femtedelen, intraartikulär, utan felställning eller < 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 3B1: Lateral femtedelen, extraartikulär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.
- 3B2: Lateral femtedelen, intraartikulär, felställd med ≥ 1 benbredds förskjutning mellan huvudfragmenten.

Referenser:

1. Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O. Clavicle fractures: epidemiology, classification and treatment of 2 422 fractures in the Swedish Fracture Register; an observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2017;18(1):82.
2. Kihlström C, Hailer NP, Wolf O. Surgical and non-surgical treatment for fully displaced lateral clavicle fractures have similar outcomes: An observational register study of 113 patients. Injury. 2024;55(4):111422.
3. Kihlström C, Hailer NP, Wolf O. Is the Robinson classification of clavicle fractures accurate enough within the setting of the Swedish Fracture Register? Injury. 2023;54(6):1625-9.



On femoral neck fractures in the elderly

Författare: Johan Lagergren



Höftfrakturer är fortsatt en av de vanligaste frakturerna registrerade i Frakturregistret med uppskattningsvis 15 000 fall per år i Sverige. De cervikala frakturerna är vanligast och behandlas antingen med spikar eller skruvar (osteosyntes) eller med en höftprotes. Lämplig behandling avgörs av grad av felställning i frakturen men också av faktorer som ålder, aktivitetsnivå och samsjuklighet. Vid påtagligt felställd fraktur är ofta blodförsörjningen till ledhuvudet skadad. Att sammanfoga frakturen med skruvar eller spikar kan då leda till utebliven läkning och vävnadsdöd i ledhuvudet (osteonekros). Därför lämpar sig oftast höftprotes bättre som behandling, eftersom patienten blir smärtfri snabbare och därmed kan inleda sin träning tidigare. Höftprotes är ett större ingrepp men leder till färre reoperationer än osteosyntes. Frakturer med liten eller ingen felställning har bättre förutsättningar att läka och opereras vanligen med skruvar eller spikar.

Vid höftprotes väljer man mellan halvprotes och helprotes. Halvprotes innebär att man ersätter höftledskulan men behåller ledkopp, med dess befintliga brosk. Vid helprotes ersätter man både ledkulan och koppen. En nackdel med halvprotes är att aktiva patienter över tid, ofta flera år, får ett slitage av brosk och underliggande ben och protesens ledkula äter sig in i bäckenet. Därför lämpar sig halvprotes i första hand för inaktiva patienter med kort förväntad överlevnad. Helprotes "håller längre" och kan därför vara ett alternativ hos friskare/yngre och aktiva patienter med höftfraktur. Man kan jämföra med dem som opererats med helprotes för artros, där 60–80 % har kvar sin ursprungliga protes efter 20 år. Någon större skillnad på funktion eller komplikationer mellan halv- och helprotes har inte påvisats de första åren efter operation.

Avhandlingen studerar utfallet efter behandling av cervikala höftfrakturer såsom reoperationer, mortalitet och patientupplevt utfall. Även riskfaktorer för reoperation respektive död studeras. Ansatsen var att använda registerdata från Svenska Frakturregistret (SFR) och Svenska Ledprotesregistret (SLR). Läkaren registrerar patienter med höftfraktur i Frakturregistret. Vi gör olika val av behandling och registerdata återspeglar den kliniska vardagen på ortopedkliniker i Sverige. Detta till skillnad från randomiserade studier, där lotten avgör behandlingsval och grupperna därefter jämförs.



I Ledprotesregistret eftersökte vi patienterna med höftfraktur som erhållit höftprotes i samma höft i ett senare skede. Ledprotesregistret bedömdes vara en säkrare källa för utvärdering av reoperationer än Frakturregistret, eftersom Ledprotesregistret är etablerat sedan flera decennier med en täckningsgrad nära 100 %.

Det första delarbetet studerade ”unga äldre”, 60–69 år, med dislocerad (felställd) cervikal höftfraktur. I denna grupp finns både de som är aktiva, friska och har stora krav på sin funktion, samt de som är sjuka, ålderssköra och med nedsatt funktion. Därför är behandlingsvalet kontroversiellt. Man kan hävda att dessa patienter kan opereras med osteosyntes, trots en hög risk för komplikationer, eftersom många skulle klara av en senare reoperation med höftprotes. Fördelen är att bevara den egna höftleden om frakturen läker. Å andra sidan kan en operation med en höftprotes direkt vara en fördel, då risken för komplikationer är lägre. Vi jämförde därför höftprotes och osteosyntes baserat på patientrapporterat resultat. Vi använde de två enkäter som skickades ut av Frakturregistret. Den första återspeglade funktion och livskvalitet veckan innan skadan, den andra hur detta var efter ett år. Även skillnader i mortalitet mellan grupperna undersöktes. Vi såg ingen signifikant skillnad mellan de som opererats med höftprotes eller osteosyntes, trots att man kan anta att en av sex av de som opererats med osteosyntes varit tvungna att genomgå en ny operation inom ett år. Detta skulle man annars förmoda hade haft en negativ inverkan på livskvalitet under den tiden. Patienterna som behandlades med halvprotes skilde sig från de andra grupperna. De uppvisade högre mortalitet och sämre patientrapporterat utfall.

Vårt andra delarbete undersökte risken för senare reoperation efter osteosyntes vid dislocerad cervikal fraktur hos alla över 60 år. Vi vägde även in riskfaktorer i form av kön, ålder och kirurgens vana. I hela gruppen över 60 år blev drygt 7 % reopererade med höftprotes inom ett år och 13 % inom fem år. För de unga äldre var siffran 4 %. Kvinnor löpte högre risk för reoperation medan män uppvisade högre mortalitet.

Det tredje delarbetet är en uppföljning av det första. Dislocerade cervikala frakturer hos unga äldre studerades avseende risken för reoperation efter höftprotes respektive osteosyntes. Vi fann att 18 % av dem med

osteosyntes reopererats inom ett år och 31 % inom fem år. Motsvarande siffra för dem med höftprotes var 2 respektive 4 %.

Det fjärde delarbetet undersöker om typen av osteosyntes påverkar risken för läkningsstörning i höften. För alla över 60 år med cervikal höftfraktur jämfördes de vanligast förekommande implantaten; skruvar, spikar samt platta med glidskruv. Dislocerade och odislocerade frakturer analyserades även var för sig. Riskfaktorer som kön, ålder och kirurgens vana vägdes in. Inget av de i Sverige vanligt förekommande typerna av osteosyntesmaterial uppvisade ökad risk för senare protesförsörjning vid en inbördes jämförelse.

Givetvis bör man sträva efter att minimera risken för reoperation. Dock bör fördelarna med att behålla den egna höftleden vägas mot eventuella framtida problem med en höftprotes på längre sikt. Kan 10 eller 30 % reoperationer (dislocerad respektive odislocerad fraktur) vara försvarbart i vissa fall, eller bör alla få en protes med 4 % reoperationsrisk i det korta perspektivet? Våra resultat kan användas vid samtal med speciellt de unga äldre med dislocerad fraktur om lämplig behandling, för att uppnå ett informerat samtycke. För odislocerad fraktur ger vår studie ett jämförelsematerial till de randomiserade studier som pågår.

Följande studier ingår i avhandlingen.

1. Lagergren J, Möller M, Rogmark C. Displaced femoral neck fractures in patients 60-69 years old – treatment and patient-reported outcomes in a register cohort. *Injury*. 2020 Nov;51(11):2652-2657.
2. Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Naucér E, Möller M, Rogmark C. Conversion to arthroplasty after internal fixation of nondisplaced femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2023 Mar 1;105(5):389-396.
3. Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Nätman J, Möller M, Rogmark C. The different strategies in treating displaced femoral neck fractures. Mid-term surgical outcome in a register-based cohort of 1283 patients aged 60-69 years. *Acta Orthop*. 2023 Oct;94:505-510.
4. Lagergren J, Nätman J, Rogmark C. Contemporary fixation methods for femoral neck fractures and the risk of later conversion to arthroplasty. In manuscript.

Den basocervikala lårbenshalsfrakturen

Författare: Jonas Sundkvist, Sebastian Mukka

Den basocervikala lårbenshalsfrakturen (bild 2) beskrevs sannolikt först av den amerikanske kirurgen John Royal Moore (1899–1988) i sitt arbete "Fractures of the upper end of the femur including fracture dislocations at the hip joint" publicerad 1939. Frakturen har under olika perioder beskrivits som såväl intrakapsulär som extrakapsulär. Flera behandlingsalternativ har föreslagits inklusive stabilisering av frakturen med olika typer av implantat såväl som primär protesbehandling. Biomekaniska studier har visat på överlägsen hållfasthet vid operation med glidskruv och platta eller märgspik jämfört med enbart skruvar eller spikar.

I den senaste versionen av AO/OTA:s klassifikation (2018) beskrivs frakturtypen som en intrakapsulär tvåfragmentsfraktur omedelbart medialt om den intertrochantära linjen. I Frakturregistrets förenklade klassifikation är den basocervikala frakturtypen en av tre varianter av lårbenshalsfraktur. De övriga är den icke-felställda och den felställda (förenklad Gardenklassifikation) lårbenshalsfrakturen. Tidigare studier har påtalat att den basocervikala frakturtypen kan vara svår att klassificera enbart på frontalbilden. Det gäller framför allt de felställda frakturerna där det distala fragmentet ligger kraftigt utåtroterat och döljer delar av lårbenshalsen på röntgenbilden. En noggrann undersökning av sidoprojektionen är ofta nödvändig för att korrekt identifiera denna mindre vanliga variant. Andra författare har argumenterat för en mer frikostig användning av skiktröntgen för diagnostik.

Jämfört med övriga frakturer av lårbenshalsen är den basocervikala förvånansvärt sparsamt beforskad och det saknas i dag helt randomiserade studier av dess behandling. De två största studierna på området omfattar tillsammans cirka 350 patienter och är båda retrospektiva genomgångar. Förekomsten av dessa frakturer är idag till stora delar okänd och har rapporterats ligga mellan 1,8 % och 12 % av alla höftfrakturer. Då den basocervikala frakturen saknar egen ICD-10 kod är det svårt att använda registerdata för att finna en sann incidens i de svenska kvalitetsregistren. Vi fann i en tidigare studie på icke-validerade data från Frakturregistret att 12 % av alla lårbenshalsfrakturer var basocervikala. Detta inkluderar data från tiden för den stegvisa utbyggnaden av registret som gör tolkningar svåra.

Bild 2. Grafisk representation av en basocervical fraktur.

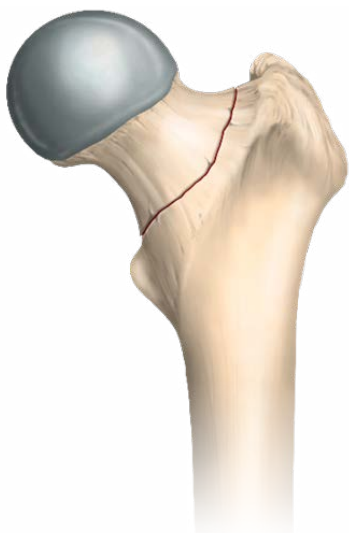
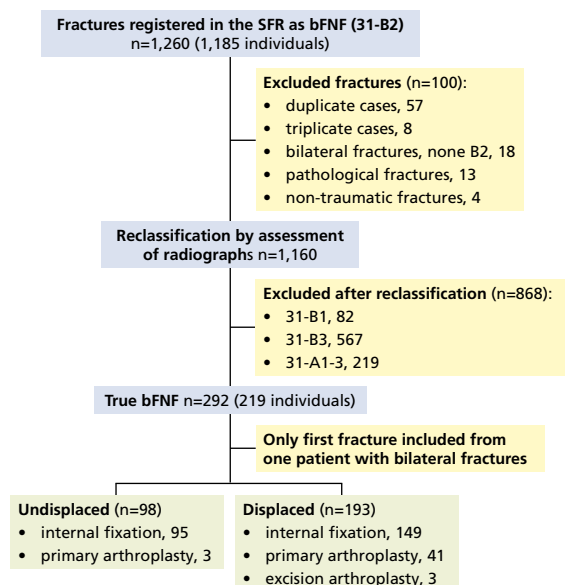


Bild 3. Flödesdiagram över patienterna i studien.



I vår senaste studie valde vi ut sex ortopedkliniker med hög registreringsgrad för höftfrakturer (> 85 %) i Frakturregistret. Vi studerade data för vuxna individer med en basocervikal fraktur registrerad mellan 2011 och 2020. Efter en noggrann genomgång av röntgenbilder kunde en stor mängd felklassificerade frakturer exkluderas. Därefter kunde vi analysera en kohort om 291 individer (figur 2). En journalgenomgång gjordes av dessa frakturer för att, förutom en beskrivning av demografin, kunna finna dokumenterade behandlingshaverier och eventuella omoperationer.

Vi följde patienterna i minst två år eller tills de avled och fann att icke felställda frakturer till största delen behandlats med osteosyntes med en haverifrekvens på 3 %. För felställda frakturer behandlade med osteosyntes var siffran 16 % haverier. Av de 41 patienter som erhöll en

primär protes drabbades 14 % av ett haveri jämnt fördelat mellan luxation, djup infektion och protesnära fraktur.

Baserat på vår data, är den basocervikala lårbenhalsfrakturen svår att klassificera och användarinstruktionerna i Frakturregistret bör uppdateras med ett beslutsstöd. Vid behandling med osteosyntes verkar komplikationsfrekvensen ligga i en nivå som är jämförbar med icke-felställda mediala lårbenshalsbrott behandlade med osteosyntes.

Referens

Sundkvist J, Hulenvik P, Schmidt V, Jolbäck P, Sundfeldt M, Fischer P, Rogmark C, Juto H, Wolf O, Mukka S. Basicervical femoral neck fractures: an observational study derived from the Swedish Fracture Register. Acta Orthop. 2024 May 22;95:250-255.
[doi: https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40503](https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40503)



Halkolyckor och broddskam

Författare: Emilia Möller Rydberg

När halkan slår till upplever landets ortopedkliniker att det inte bara snöar ute utan också snöar in patienter. Men hur stor är skillnaden mellan de halkigaste veckorna och normalläget? Vilka är det som bryter sig när det är halt ute? Och vad bryter de? Skulle broddar hjälpa? Hur skall vi i så fall jobba för att komma runt den förhärskande broddskammen?

De senaste fem årens statistik visar att lite drygt 9 % av frakturerna registrerade hos vuxna i Frakturregistret orsakades av fall på is eller snö. Under åren 2019–2023 registrerades totalt 317 918 frakturer orsakade av låg-energivåld och lite drygt 29 000 av dessa var orsakade av ett fall på is eller snö. Föga förvånande sker majoriteten av halkolyckorna under vinterhalvåret. 70 % av frakturerna inträffar under kvartalet december till februari. I en artikel från Kanada 2020 myntades begreppet ”Orthomageddon”, det vill säga dagar när halkan slår till och antalet ortopediska skador slår i taket⁽¹⁾. När man tittar på regionerna i Sverige så sker över en tredjedel av de halkrelaterade frakturerna i region Stockholm. Kan det vara så att de fåfänga storstadsborna är sämre på att dra på sig broddarna, eller beror det helt enkelt bara på att de är många.

Ålder och könsfördelning

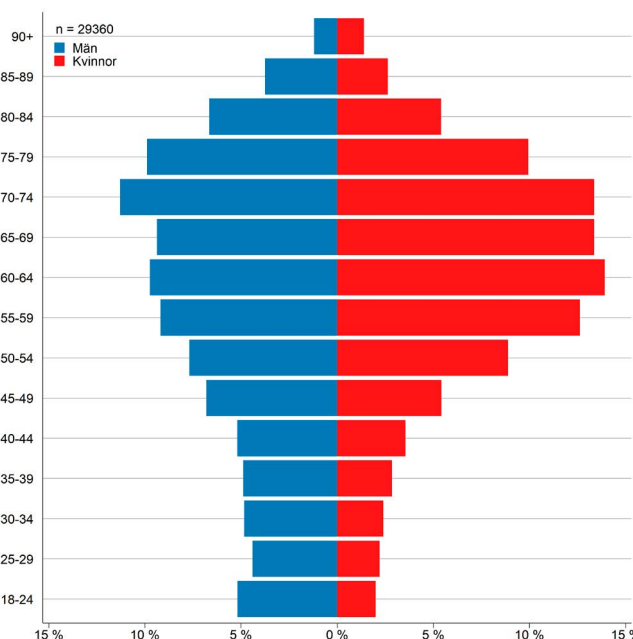
Den stora majoriteten av patienter som får sin fraktur vid en halkolycka är mellan 50 och 80 år.

Könsfördelningen är jämnare än för samtliga skademekanismer sammantaget men kvinnorna är fortsatt överrepresenterade. Sannolikt beror den jämnare könsfördelningen på att äldre som skadar sig inomhus är framförallt kvinnor vilket ger en övervikt av kvinnor ju högre upp i åldrarna man tittar när man utvärderar alla skademekanismer sammantaget.

Figur 1 visar också att gruppen mellan 45-49 år är ganska betydande bland de med halkrelaterade frakturer. Där, och i alla yngre åldrar, ses också en övervikt av män. Detta skulle kunna tänkas stämma väl in med ett mer risktagande beteende och ett ännu lägre

användande av broddar eller dubbade skor bland män och ju lägre ner i åldrarna man kommer. En artikel på Frakturregisterdata från covid-pandemin visade att den största minskningen av fotledsfrakturer sågs i gruppen kvinnor över 60 år vilket man kan spekulera i om det hänger ihop med en större benägenhet i den gruppen att hörsamma rekommendationer⁽²⁾. Kanske är det samma när det gäller halka, att kvinnorna i större grad lyssnar till halkvarningar eller tar på sina dubbade skor eller broddar när det är halt.

Figur 24. Antal frakturer orsakade av fall på is eller snö år 2019–2023 per åldersgrupp och kön.



Frakturfördelning

Ett fall på is eller snö leder vanligen till att man ådrar sig en handledsfraktur. Distala radiusfrakturer står för 34 % av frakturerna orsakade av ett fall på is eller snö. Efter handledsfrakturerna kommer fotledsfrakturer (19 %) och proximala humerusfrakturer (11 %). Den fjärde vanligaste frakturtypen är höftfrakturen och därefter armbågsfrakturer (figur 25).

Handledsfrakturer efter halkolycka

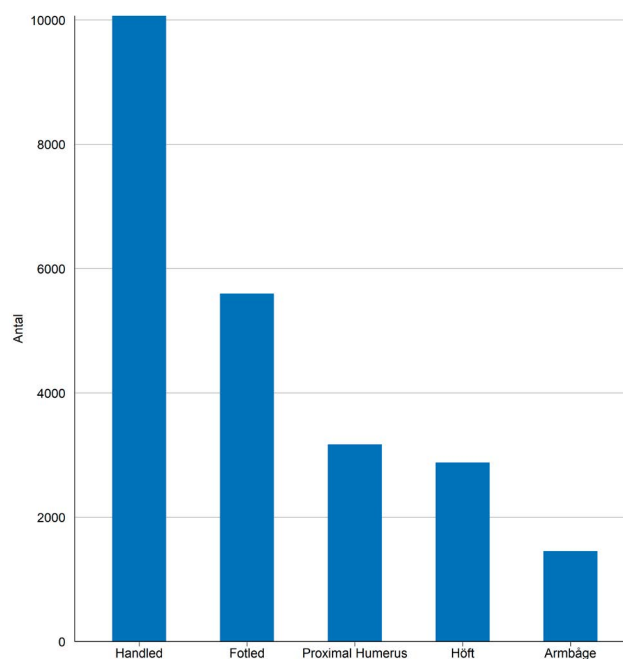
När vi tittar bara på handledsfrakturer orsakade av fall på is eller snö är det uppenbart att det är kvinnor mellan 50 och 80 år som är de som främst drabbas (figur 26). Detta stämmer väl med tidigare artikel från Rundgren med flera som visat en medelålder för handledsfrakturdrabbade på 63 år och att 78 % av de drabbade var kvinnor⁽³⁾.

Höftfrakturer efter fall på is eller snö

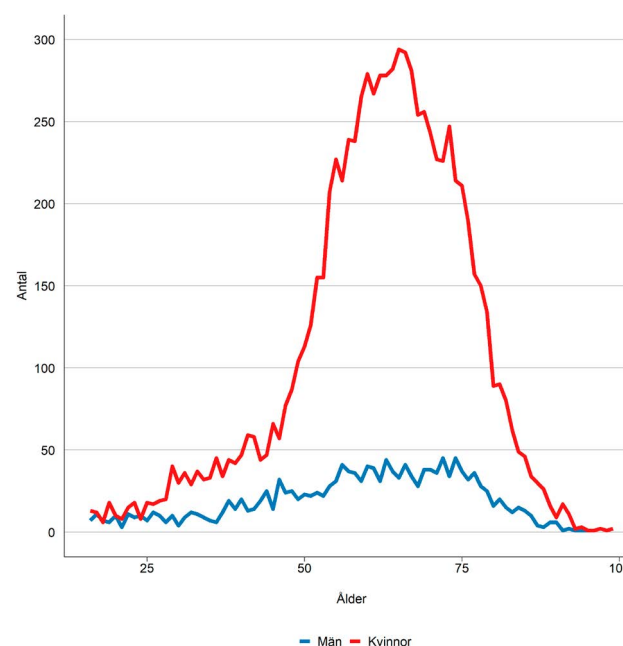
Den fjärde vanligaste halkrelaterade frakturtypen är kanske något förvånande höftfrakturerna som utgör 10 % av alla halkrelaterade frakturer. Då höftfrakturerna är bland våra vanligaste frakturer generellt kan det förklara att de även finns med på listan av de vanligare halkrelaterade frakturtyperna. Men kanske är den gamla sanningen att höftfrakturerna sker inomhus inte helt sann?

Den vanliga höftfrakturpatienten är mellan 80 och 85 år men när man tittar bara på de halkrelaterade höftfrakturerna ser man att dessa patienter är lite yngre, även om det inte är någon dramatisk skillnad. Det man däremot ser i figur 27 är att fördelningen mellan könen vid höftfraktur efter fall på is eller snö är väldigt jämn. Studier har tidigare visat att cirka 70 % av höftfrakturpatienterna annars är kvinnor men när det gäller halkrelaterade höftfrakturer ses en betydligt jämnare könsfördelning⁽⁴⁾.

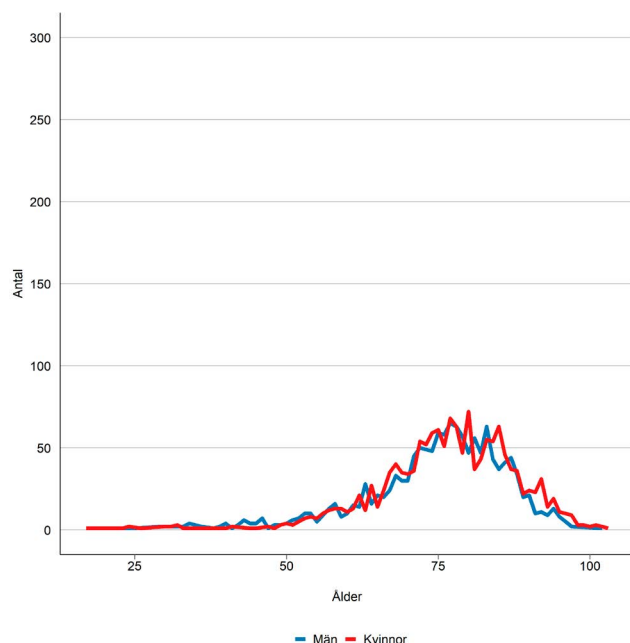
Figur 25. De fem vanligaste frakturtyperna efter fall på is eller snö år 2019–2023.



Figur 26. Antal handledsfrakturer orsakade av halka under perioden 2019–2023, uppdelat på kön och ålder.



Figur 27. Antal höftfrakturer pga halka under tiden 2019-2023 uppdelat på kön och ålder



Konsekvenser av halkolyckor och broddskam

Sammanfattningsvis är handledsfrakturer de vanligaste frakturerna efter ett fall på is eller snö och den oftast drabbade personen är en kvinna i åldern 60–75 år. Redan från 45 år och uppåt ses en ökning av frakturer orsakade av halka och här är männen i högre utsträckning drabbade. Var tionde halkrelaterade fraktur är en höftfraktur och där är patienterna lite yngre och i högre utsträckning män än bland våra vanliga höftfrakturpatienter.

En fraktur oavsett orsak leder till lidande, kostnader och eventuellt bestående men hos den enskilde patienten. För samhället leder frakturbördan till direkta och indirekta kostnader. Kostnader uppstår för behandling och vårdplatskostnader samt för sjukfrånvaro och eventuell senare komplikationsbehandling. Förebyggande insatser kan vara rimliga och kostnadseffektiva för att minska vissa frakturtyper. Där kan läkemedelsbehandling vid benskörhet ha sin plats liksom också halkbekämpning vid is och snö. Ifall vi vintertid kan minska antalet handleds- och fotledsfrakturer hos individer i arbetsför ålder genom bra snöröjning i kombination med användning av broddar så skulle sannolikt en avsevärd kostnadsminskning ske. Då en tredjedel av alla handledsfrakturer och cirka hälften av alla fotledsfrakturer opereras är den potentiella besparingen avsevärd.

Det anses som självklart att försöka förebygga frakturer genom att främja fysisk aktivitet, minska rökning och behandla manifest benskörhet. Det borde vara minst lika självklart att den enskilde tar sitt ansvar och sätter på sig broddarna och att en bra snöröjning sker. När det gäller broddar och dubbade skor måste vi börja förflytta dessa pinaler från hjälpmedelskategorin till användarvänliga, moderiktiga klädval. Att ta på broddarna när det är halt borde vara lika självklart som det är för de flesta av oss att ta på sig cykelhjälm när vi skall ut och cykla. Det finns två skäl till varför detta dröjer. Broddarna som finns i nuläget är ohyggligt fula och klumpiga och de behöver tas på och av vid varje övergång mellan ute och inne, buss, tunnelbana eller arbetsplats, vilket med dagens broddar inte sker med samma enkelhet som man knäpper på och av sin cykelhjälm. Svenska märken har gått i bräsch för dubbade träningskor men det räcker inte. Majoriteten av de frakturer vi ser under halkan har inte uppkommit under träningspass utan på vanliga, dåligt snöröjda gator och trottoarer till och från en arbetsplats.

Det finns två typer av broddskam. Den ena skall vi bekämpa, den andra skall vi hantera. Den första broddskammen är den ovan nämnda, skammen över att gå över till hjälpmedelshyllan och köpa sina broddar. Den andra är skammen över att inte ha använt sina broddar och istället skadat sig när Orthomageddon slår till. Den skammen kommer minska om vi arbetar förebyggande med halkbekämpning, väderinformation och att förflytta broddarna från hjälpmedelsförrådet till influencernas skor nästa vinter.

Referenser:

1. Yeung M, Schweitzer C, Wang D, Weaver C, Lang E. Orthomageddon: A retrospective cohort study of weather-dependent variations in emergency department volume in a Canadian city. *Am J Emerg Med.* 2020;38(4):815-8.
2. Rydberg EM, Moller M, Ekelund J, Wolf O, Wennergren D. Does the Covid-19 pandemic affect ankle fracture incidence? Moderate decrease in Sweden. *Acta Orthop.* 2021:1-4.
3. Rundgren J, Bojan A, Mellstrand Navarro C, Enocson A. Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):88.
4. Mattisson L, Bojan A, Enocson A. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):369.

Preoperativ hudbehandling

Författare: Annette Erichsen

Åtgärder för att minska risken för postoperativ infektion är motiverade utifrån de effekter en djup infektion har för patienten i form av lidande, för sjukvården i form av suboptimalt resursutnyttjande och för samhället i stort i stort med långa sjukskrivningar och kostnader för dessa. Ändå är åtgärderna under ständig debatt samtidigt som den vårdhygieniska forskningen saknar en stark ställning. När det gäller preoperativ hudförberedelse med 4 % klorhexidylglukonat (KHX) saknas samsyn kring när det bör tillämpas, till vilka patienter och på vilket sätt, d.v.s. hur många gånger, med vilken styrka och när tvätten bör genomföras.

En svensk HTA-analys från 2015 med uppdatering 2020⁽¹⁾, då ytterligare två kohortstudier inkluderats, drog slutsatsen att det kan finnas en lägre infektionsfrekvens efter ortopedisk implantatkirurgi vid användning av preoperativ KHX-helkroppstvätt jämfört med tvål (GRADE ⊕⊕).

I december 2023 genomfördes en sökning med hjälp av en medicinsk bibliotekarie i databaserna PubMed, Embase (OvidSP), Cochrane library, Cinahl (EbscoHost).

Allmänna/icke systematiska litteraturöversikter och konferensbidrag exkluderades samt träffar som inte var tillgängliga i fulltext. Sökningen resulterade i åtta träffar med relevans för ortopedisk kirurgi. En kort samman-

fattning av dessa ges i tabell 1. För fullständiga resultat hänvisas till artiklarna. Sammantaget indikerar resultatet av genomgången att det finns stöd för användningen av KHX som preoperativ hudbehandling inför ortopedisk kirurgi.

Resultaten är intressanta att diskutera eftersom svensk praxis förändrats över tid från rutinmässig KHX-dusch vid alla ortopediska ingrepp till lokal hudbehandling eller ingen behandling alls. Det som saknas är väl-designade utvärderingar av vad den förändrade praktiken fått för konsekvenser. När det gäller patienter som ska genomgå höftfrakturkirurgi kan helkroppsvättning vara förknippat med smärta och risk för nedkylning. Det kan vara värt att resonera kring fördelar och nackdelar med att övergå till lokal huddesinfektion. Den senaste forskningen indikerar att det då bör ske ett byte till 2 % KHX och ett tillägg i form av nasal behandling hos *S. aureus*-bärare.

Det är möjligt att framtidens behandlingsstrategier innebär att vi anpassar typ och dos av huddesinfektion i förhållande till typ av kirurgi samt den involverade lokala hudbiotopen och de vanligaste kausativa bakterierna. Ett exempel är fortsatt undersökning och utvärdering av lokal hudbehandling för att minska förekomsten av *Cutibacterium acnes* inför axel- och ryggkirurgi.

Tabell 15. Kort sammanfattning av artiklar publicerade mellan 2021 och 2023.

Författare, år	Design, antal analysenheter/patienter	Syfte/intervention	Resultat
Ontario Health Technology assesment, 2022 ⁽²⁾	Systematisk litteraturöversikt och metaanalys. 1 systematisk översikt och 3 randomiserade studier ingick i analysen	Att utvärdera nasal dekolonisering av <i>S. aureus</i> med eller utan preoperativ helkroppstvätt.	Jämfört med placebo sänks incidensen av <i>S. aureus</i> -relaterade postop. infektioner genom nasal behandling med mupirocin i kombination med KHX-helkroppstvätt (RR 0,32, 95 % CI: 0,16–0,62) hos preoperativa <i>S. aureus</i> -bärare vid ortopedisk kirurgi (GRADE: High). Enbart nasalt mupirocin – liten/ingen skillnad. Om icke-bärare av <i>S. aureus</i> : Nasalt mupirocin plus KHX-helkroppstvätt – liten/ingen effekt på postop. sårinfektioner.
Forget V, et al. 2022 ⁽³⁾	Systematisk litteraturöversikt, 1 108 publikationer identifierades varav 3 inkluderades i metaanalysen.	Att undersöka effekten av 2 % klorhexidin-impregnerade tvättlappar på postoperativa sårinfektioner.	OR baserat på 2 kohortstudier var 0,25 (95 % CI: 0,13–0,50) för användning av KHX-impregnerad tvättlapp kvällen och morgonen före kirurgi jämfört med icke-följsamhet till preoperativ intervention. OR för RCT-studien var 0,12 (0,02–1,00) för samma KHX-intervention jämfört med en helkroppstvätt med antibakteriell tvål.

Tabell 15. Kort sammanfattning av artiklar publicerade mellan 2021 och 2023, forts.

Författare, år	Design, antal analysenheter/patienter	Syfte/intervention	Resultat
Zhang J, et al. 2023 ⁽⁴⁾	Retrospektiv case-kontrollstudie n= 976 1-årsuppföljning	Att undersöka om patienter som genomgick preoperativ hud-behandling hade lägre förekomst av postop. sårinfection jmf. med de utan behandling.	Preop. hudbehandling* minskade risk för postop. sårinfection (adjusted OR 0,14, 95 % CI: 0,03–0,54).
Moskven E, et al. 2023 ⁽⁵⁾	Prospektiv observationsstudie, interrupted time-series studie (14 år) n=13 493 patients	Att undersöka effekten av preop. bundle-intervention med intranasal fotodynamisk desinfektion samt 2 % KHX-tvättlappar för att förebygga postop. infektioner efter ryggkirurgi.	Ojusterad regressionsanalys visade en minskning av antal/incidens rygginfektioner (8 % till 3 %) vid hud-behandling ($p < 0,001$). Efter justeringar var reduktionen av incidensen 3 % per år ($p < 0,001$).
Probert N, 2022 ⁽⁶⁾	Retrospektiv kohortstudie 2018 (n=237) och 2019 (n=259) Uppföljning 6 veckor	Att jämföra incidensen av postop. sårinfection mellan helkroppstvätt och lokal tvätt, båda med 4 % KHX-glukonat. En tvätt innan kirurgi, men upprepades om >24 h till operation.	Helkroppstvätt jämfört med lokal tvätt visade ingen skillnad: adjusted OR 1,9 (95 % CI 0,8–4,9, $p=0,16$) respektive 2,0 (0,8–5,1, $p=0,14$)
Rohrer F, et al. 2021 ⁽⁷⁾	Randomiserad studie n=613 Grupp 1: S.aureus bärare n=207 Grupp 2: icke bärare n=406 Uppföljning 2 år	Intervention i S.aureus-gruppen: 4 % KHX-dusch och nasalt 2 % mupirocin behandling 2 ggr/dag i 5 dagar. För icke-bärare: KHX-dusch.	Man fann inga protesrelaterade infektioner varken i grupp 1 eller 2.
Suzuki H, et al.2023 ⁽⁸⁾	Bundle intervention med före/efter-design. 2007–2018. n=16 309 totala ledplastiker, 11 sjukhus.	Att utvärdera effekten på S.aureus infektioner av: 1. nasal screening för S aureus 2. nasal dekolonisering hos S aureus-bärare med mupirocin 2 ggr/dag i 5 dagar 3. KHX-dusch 5 dgr innan operation hos bärare och 2 dgr innan hos icke-bärare 4. profylax med cefazolin 5. profylax med vancomycin plus cefazolin för kända MRSA-bärare.	Vårdpersonalen uppfattade att lokal tvätt skapade bättre arbetsförhållanden och resursutnyttjande, samt att det besparade patienten från lidande och läkemedelsrelaterade komplikationer.
Probert N, et al. 2023 ⁽⁹⁾	Kvalitativ studie. Data samlades in via fokusgrupp av patienter med höftfraktur, intervjuer n=12 deltagare	Att beskriva sjuksköterskor och undersköterskors erfarenheter efter att man övergått från helkroppstvätt till lokal tvätt, båda med 4 %-KHX-glukonat.	Vårdpersonalen uppfattade att lokal tvätt skapade bättre arbetsförhållanden och resursutnyttjande, samt att det besparade patienten från lidande och läkemedelsrelaterade komplikationer.

*Tvätt med 2 % KHX kvällen innan samt 70 % alkoholapplikation en timma före kirurgi.

Referenser:

- Jivegård L, Petzold M, Stadig I, Svanberg T, P. S. Update: Chlorhexidine wash prior to clean surgical procedures [Uppdaterad: Preoperativ klorhexidintvätt]. Göteborg: Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, HTA-centrum; 2020. Regional activity-based HTA 2020:113; 2020.
- Pre-surgical Nasal Decolonization of Staphylococcus aureus: A Health Technology Assessment. Ont Health Technol Assess Ser. 2022;22(4):1-165.
- Forget V, Azzam O, Khouri C, Landelle C. What is the benefit of preoperative washing with chlorhexidine gluconate-impregnated cloths on the incidence of surgical site infections? A systematic review and meta-analysis. Infect Dis Now. 2022;52(4):185-92.
- Zhang J, Xia C, Zhang J, Wang S, Li J. Sequential pre-disinfection with chlorhexidine and alcohol reduces periprosthetic joint infection after primary knee arthroplasty: A case-control study. Medicine (Baltimore). 2023;102(47):e36101.
- Moskven E, Banaszek D, Sayre EC, Gara A, Bryce E, Wong T, et al. Effectiveness of prophylactic intranasal photodynamic disinfection therapy and chlorhexidine gluconate body wipes for surgical site infection prophylaxis in adult spine surgery. Can J Surg. 2023;66(6):E550-e60.
- Probert N, Andersson Å G, Magnuson A, Kjellberg E, Wretenberg P. Surgical-site infection after hip fracture surgery: preoperative full-body disinfection compared to local disinfection of the surgical site-a population-based observational cohort study. Eur Geriatr Med. 2022;13(5):1089-97.
- Rohrer F, Wendt M, Noetzi H, Risch L, Bodmer T, Cottagnoud P, et al. Preoperative decolonization and periprosthetic joint infections – A randomized controlled trial with 2-year follow-up. J Orthop Res. 2021;39(2):333-8.
- Suzuki H, Perencevich EN, Hockett Sherlock S, Clore GS, O'Shea AMJ, Forrest GN, et al. Implementation of a Prevention Bundle to Decrease Rates of Staphylococcus aureus Surgical Site Infection at 11 Veterans Affairs Hospitals. JAMA Netw Open. 2023;6(7):e2324516.
- Probert N, Blomberg K, Wretenberg P, Andersson Å G. Traditional compared to modified method of disinfection before hip fracture surgery – Experiences of nursing personnel. Int J Orthop Trauma Nurs. 2023;49:101002.

Frakturregistret 2024

Författare: Olof Wolf

Michael Möller, "Frakturregistrets fader" (citat Malin Zimmermann), har under årsmötet i januari tackats av som registerhållare efter dryga tio år på posten. Michael har med sitt sinne för organisation och systematik, tillsammans med Carl Ekholm, skapat ett register som ingen trodde var möjligt. Alla ortopediska frakturer går nu att klassificera och registrera med behandling.

Michael har övertygat beslutsfattare och anslagsgivare om vikten av att registrera frakturer för att kunna förbättra frakturvården i Sverige. Patientenkäter låter oss följa behandlingens effekt. Reoperationer som också kan registreras efter den primära frakturbehandlingen är ett annat utfall. Då det är svårt att nå upp till full registrering av reoperationer har Michael sinnrikt arbetat för att finna dessa på annat sätt, t.ex. genom samkörning med Svenska Ledprotesregistret. Genom Michaels skapande och utveckling av Frakturregistret har nya frakturdoktorander på samtliga universitet beretts möjlighet att beforska nationella frakturkohorter. Hittills har sju doktorander disputerat med hela eller delar av avhandlingen baserad på Frakturregistrets data.

Den utveckling med registerrandomiserade studier som vi kan läsa om på annan plats i årsrapporten går inte att göra på samma sätt någonstans i världen. Ett stort tack till alla aktiva enheter, stora som små!

Bild 4. Avtackningen av Registerhållare Michael Möller under Årsmötet 2024



Implantatregistrering

Under året startar Mölndal och Umeå med registrering av de implantat vi behandlar patienterna med. Små handhållna scanners likt de i mataffärerna läser av streckkoderna på plattor, skruvar och proteser. Denna registrering kopplas sedan till den fraktur och behandling som är utförd. Vi hoppas att detta tillskott till Frakturregistret kan bidra med ännu mera kunskap kring frakturbehandlingen. Mer kring scanningslösningen finns beskrivet på annat håll i årsrapporten.

Kunskapsstöd

Den återkoppling Frakturregistret gett i samband med registrering av fotledsfraktur är nu uppdaterad. En nationell arbetsgrupp är också under bildande för

att arbeta med nationella riktlinjer för behandling av fotledsfraktur.

Vid registrering av distal radiusfraktur finns numera ett tillägg där funktionsnivå skall registreras i enlighet med det nationella vårdprogrammet. Det finns också ett uthopp direkt till riktlinjerna för den som vill läsa på. Utvärdering av följsamhet till det nationella vårdprogrammet görs till stor del med data från Frakturregistret.

Vi hoppas på liknande sätt kunna inkorporera de nya nationella riktlinjerna för höftfraktur som är publicerade i mars 2024.

Uppdateringar vid registreringsarbete

Det arbetas med förbättrade informationstexter vid bl.a. klassifikationsbilderna för klavikelfraktur, men också för basocervikal höftfraktur. De bilder som finns är ibland svårtolkade och ger inte rätt bild av den fraktur som klassifikationen från början försökte fånga.

Vi kommer på förslag från användare också arbeta för att lägga till möjligheten att registrera frakturer genom cystor, troligen som patologisk fraktur genom benign förändring.

På höftfraktursidan har vi under flera år utbytt registreringar med Ledprotesregistret för att finna reoperation. Vi har tillsammans planerat för att göra liknande utbyte även på knäsidan för att fånga konvertering till knäprotes, eller fixation av periprostetisk fraktur.

Nya enheter

För att fånga flera icke-operativt behandlade frakturer i akutskedet har vi länge önskat att knyta även Närakutmottagningar till oss. Den första enheten som nu aktiverats är Närakuten Östra i Göteborg. Vi ser med spänning fram mot att höra hur deras erfarenhet av Frakturregistret blir.



Publikationer

2015–2019

The Swedish fracture register: 103,000 fractures registered. Wennergren D, Ekholm C, Sandelin A, Möller M. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Nov 6;16:338.

<https://doi.org/10.1186/s12891-015-0795-8>

High reliability in classification of tibia fractures in the Swedish Fracture Register. Wennergren D, Ekholm C, Sundfeldt M, Karlsson J, Bhandari M, Möller M. Injury. 2016 Feb;47(2):478-82. Epub 2015 Nov 10.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.11.002>

Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register. Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D, Nilsson F, Möller M. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Apr 12;17:159.

<https://doi.org/10.1186/s12891-016-1009-8>

Substantial accuracy of fracture classification in the Swedish Fracture Register: Evaluation of AO/OTA-classification in 152 ankle fractures. Juto H, Möller M, Wennergren D, Edin K, Apelqvist I, Morberg P. Injury. 2016 Nov;47(11):2579-2583. Epub 2016 May 26.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.05.028>

Clavicle fractures: epidemiology, classification and treatment of 2 422 fractures in the Swedish Fracture Register; an observational study. Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Feb 15;18(1):82.

<https://doi.org/10.1186/s12891-017-1444-1>

Validity of humerus fracture classification in the Swedish fracture register. Wennergren D, Stjernström S, Möller M, Sundfeldt M, Ekholm C. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jun 10;18(1):251.

<https://doi.org/10.1186/s12891-017-1612-3>

Evaluating non-responders of a survey in the Swedish fracture register: no indication of different functional result. Juto H, Gärtner Nilsson M, Möller M, Wennergren D, Morberg P. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jun 28;18(1):278.

<https://doi.org/10.1186/s12891-017-1634-x>

Implementation of the Swedish Fracture Register.

Wennergren D, Möller M. Unfallchirurg

<https://doi.org/10.1007/s00113-018-0538-z>

Epidemiology and incidence of tibia fractures in the Swedish Fracture Register. Wennergren D, Bergdahl C, Ekelund J, Juto H, Sundfeldt M, Möller M. Injury 2018-09-07.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.09.008>

Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. Mattisson L, Bojan A, Enocson A. BMC Musculoskelet Disord. (2018) 19:369.

<https://doi.org/10.1186/s12891-018-2276-3>

Inter- and intra-rater reliability of vertebral fracture classifications in the Swedish fracture register. Morgon-sköld D, Warkander V, Savvides P, Wihlborg A, Bouzereau M, Möller H, Gerdhem P. World J Orthop. 2019 Jan 18;10(1):14-22. eCollection 2019 Jan 18.

<https://doi.org/10.5312/wjo.v10.i1.14>

Femoral fracture classification in the Swedish Fracture Register – a validity study. Brandt Knutsson S, Wennergren D, Bojan S, Ekelund J, Möller M. BMC Musculoskelet Disord. (2019) 20:197.

<https://doi.org/10.1186/s12891-019-2579-z>

2020

Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register. Rundgren J, Bojan A, Mellstrand Navarro C, Enocson A. BMC Musculoskelet Disord. (2020) 21:88.

<https://doi.org/10.1186/s12891-020-3097-8>

Study protocol: HipSTHeR – a register-based randomised controlled trial – hip screws or (total) hip replacement for undisplaced femoral neck fractures in older patients. Wolf O, Sjöholm P, Hailer NP, Möller M, Mukka S. BMC Geriatrics (2020) 20:19.

<https://doi.org/10.1186/s12877-020-1418-2>

Association Between Recurrent Fracture Risk and Implementation of Fracture Liaison Services in four Swedish Hospitals A Cohort Study. Axelsson KF, Johansson H, Lundh D, Möller M, Lorentzon M. *Journal of Bone and Mineral Research* (2020).
<https://doi.org/10.1002/jbmr.3990>

Mapping fractures from traffic accidents in Sweden: How do cyclists compare to other road users? Meredith L, Kovaceva J, Balint A. *Traffic Injury Prevention* (2020).
<https://doi.org/10.1080/15389588.2020.1724979>

Study protocol: The DUALITY trial – a registerbased, randomized controlled trial to investigate dual mobility cups in hip fracture patients. Wolf O, Mukka S, Notini M, Möller M, Hailer NP & the DUALITY GROUP. *Acta Orthopaedica*, Published online: 22 Jun 2020.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2020.1780059>

Treatment and re-operation rates in one thousand and three hundred tibial fractures from the Swedish Fracture Register. Wennergren D, Bergdahl C, Selse A, Ekelund J, Sundfeldt M, Möller M. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*.
<https://doi.org/10.1007/s00590-020-02751-x>

Classification and treatment of lateral malleolar fractures – a single-center analysis of 439 ankle fractures using the Swedish Fracture Register. Möller Rydberg E, Zorko T, Sundfeldt M, Moller M, Wennergren D. *BMC Musculoskel Disord*.
<http://doi.org/10.1186/s12891-020-03542-5>

Displaced femoral neck fractures in patients 60-69 years old – prospective data on treatment methods and patient reported outcome in a register cohort. Lagergren J, Möller M, Rogmark C. *Injury*.
<http://doi.org/10.1016/j.injury.2020.08.004>

Mortality after a proximal humeral fracture – data on 18,452 patients from the Swedish Fracture Register. Bergdahl C, Wennergren D, Ekelund J, Möller M. *Bone and Joint Journal, Bone Joint J* 2020;102-B(11):1–7.
<https://doi.org/10.1302/0301-620X.102B11.BJJ-2020-0627.R1>

How deadly is a fracture distal to the hip in the elderly? An observational cohort study of 11,799 femoral fractures in the Swedish Fracture Register. Wolf O, Mukka S, Ekelund J, Möller M, Hailer NP.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2020.1831236>

Epidemiology of Pediatric Femur Fractures in Children: the Swedish Fracture Register. Engström Z, Wolf O, Hailer YD. *BMC Musculoskel Disord*. (2020) 21:796.
<https://doi.org/10.1186/s12891-020-03796-z>

Fracture incidence in adults in relation to age and gender: A study of 27,169 fractures in the Swedish Fracture Register in a well-defined catchment area. Bergh C, Wennergren D, Möller M, Brisby H (2020) *PLoS ONE* 15(12): e0244291.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244291>

2021

Does the Covid-19 pandemic affect ankle fracture incidence? Moderate decrease in Sweden. Möller Rydberg E, Möller M, Ekelund J, Wolf O, Wennergren D. *Acta Orthopaedica* Published online: 06 Apr 2021.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2021.1907517>

Completeness in the Swedish Fracture Register and the Swedish National Patient Register: An Assessment of Humeral Fracture Registrations. Bergdahl C, Nilsson F, Wennergren D, Ekholm C, Möller M. *Clinical Epidemiology*, 2021:13 325-333.
<https://doi.org/10.2147/CLEP.S307762>

Validity of classification of distal radial fractures in the Swedish fracture register. Bergvall M, Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D. *BMC Musculoskelet Disord*. (2021) 22:587.
<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04473-5>

No change in reoperation rates despite shifting treatment trends: a population-based study of 4,070 proximal humeral fractures. Bergdahl C, Wennergren D, Swensson-Backelin E, Ekelund J, Möller M. *Acta Orthopaedica*, 2021.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2021.1941629>

30-day and 1-year mortality after skeletal fractures: a register study of 295,713 fractures at different locations. Bergh C, Möller M, Ekelund J, Brisby H. *Acta Orthopaedica* 2021.
<https://doi.org/10.1080/17453674.2021.1959003>

Epidemiology, classification and treatment of olecranon fractures in adults: an observational study on 2462 fractures from the Swedish Fracture Register. Brüggemann A, Mukka S, Wolf O. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*.
<https://doi.org/10.1007/s00068-021-01765-2>

Variations in Patients' Overall Assessment of Their Health Across and Within Disease Groups Using the EQ-5D Questionnaire: Protocol for a Longitudinal Study in the Swedish National Quality Registers. Teni FS, Rolfson O, Devlin N, Parkin D, Naclér E, Burström K, The Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group. JMIR Publications 27 augusti 2021. <https://doi.org/10.2196/27669>

Epidemiology, classification, treatment and mortality of adult femoral neck and basicervical fractures: An observational study of 40,049 fractures from the Swedish Fracture Register. Sundkvist S, Brüggeman A, Sayed-Noor A, Möller M, Wolf O, Mukka S. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02701-1>

Increased mortality after intramedullary nailing of trochanteric fractures: a comparison of sliding hip screws with nails in 19,935 patients. Wolf O, Mukka S, Ekelund J, Rogmark C, Möller M, Hailer NP. Acta Orthopaedica 2021. <https://doi.org/10.2340/17453674.2021.862>

Routine use of LMWH prophylaxis is associated with a lower incidence of venous thromboembolic events following an ankle fracture. Juto H, Hultin M, Möller M, Morberg P. Injury 15 november 2021. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2021.11.028>

2022

Longitudinal study of patients' health-related quality of life using EQ-5D-3L in 11 Swedish National Quality Registers. Teni FS, Rolfson O, Devlin N The Swedish Quality Register (SWEQR) Study Group, et al. BMJ Open 2022;12:e048176. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048176>

Surveillance of atypical femoral fractures in a nationwide fracture register. Bögl HP, Zdolsek G, Barnisin L, Möller M, Schilcher J. Acta Orthop. 2022 Jan 11;93:229-233. <https://doi.org/10.2340/17453674.2022.1380>

Epidemiology of proximal and diaphyseal humeral fractures in children: an observational study from the Swedish Fracture Register. Jacobsen D, Marsell R, Wolf O, Hailer YD. BMC Musculoskeletal Disorders (2022) 23:96. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05042-0>

The Swedish Fracture Register – ten years of experience and 600,000 fractures collected in a Nation Quality Register. Möller M, Wolf O, Bergdahl C, Mukka S, Möller-R E, Hailer NP, Ekelund J, Wennergren D. BMC Musculoskeletal Disorders (2022) 23:141. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05062-w>

Study protocol: The SunBurst trial – a register-based, randomized controlled trial on thoracolumbar burst fractures. Blixt S, Mukka S, Försth P, Westin O, Gerdhem P. Acta Orthopaedica, 93, 256–263. (2022). <https://doi.org/10.2340/17453674.2022.1614>

Distal radius fractures in the superelderly. An observational study of 8486 cases from the Swedish fracture register. Sagerfors M, Jakobsson H, Thoradrdottir A, Wretenberg P, Möller M. BMC Geriatrics (2022) 22:140. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02825-x>

Validation of the classification of surgically treated acetabular fractures in the Swedish Fracture Register. M. Albrektsson, O. Wolf, A. Enocson, M Sundfeldt. Injury. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.03.002>

Knowledge support for ankle fractures in the Swedish Fracture Register – a qualitative study of physicians' experiences. Möller Rydberg E, Insulan J, Rolfson O, Mohaddes M, Ahlstrom L. BMC Health Services Research (2022) 22:382. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07799-5>

Pipkin fractures: epidemiology and outcome. Enocson A, Wolf O. European Journal of Trauma and Emergency Surgery, 2022. <https://doi.org/10.1007/s00068-022-01951-w>

Stress fractures of the femoral neck in adults: an observational study on epidemiology, treatment, and reoperations from the Swedish Fracture Register. Sundkvist J, Möller M, Rogmark C, Wolf O, Mukka S. Acta Orthopaedica 2022-04-08. <https://doi.org/10.2340/17453674.2022.2460>

Mortality after Sustaining Skeletal Fractures in Relation to Age. Bergh C, Möller M, Ekelund J, Brisby H. Journal of Clinical Medicine 2022-04-21. <https://doi.org/10.3390/jcm11092313>

Fractures of the lateral malleolus – a retrospective before-and-after study of treatment and resource utilization following the implementation of a structured treatment algorithm. Möller Rydberg E, Skoglun J, Brezicka H, Ekelund J, Sundfeldt M, Möller M, Wennergren D. BMC 2022-04-29.

<https://doi.org/10.1186/s12891-022-05358-x>

Epidemiology, classification and treatment of patella fractures: an observational study of 3194 fractures from the Swedish Fracture Register. Kruse M, Wolf O, Mukka S, Brüggemann A. European Journal of Trauma and Emergency Surgery 2022-05-30.

<https://doi.org/10.1007/s00068-022-01993-0>

Rate of conversion to secondary arthroplasty after femoral neck fractures in 796 younger patients treated with internal fixation: a Swedish national register-based study. Rönquist S, Lagergren J, Viberg B, Möller M, Rogmark C. Acta Orthopaedica 2022-06-14.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2022.3038>

Lower mortality in distal femoral fractures in the presence of a knee arthroplasty: an observational study on 2,725 fractures from the Swedish Fracture Register. Hernefalk B, Brüggemann A, Mohammed J, Mukka S, Wolf O. Acta Orthopaedica 2022-06-28.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2022.4376>

No Difference in Conversion Rate to Hip Arthroplasty After Intramedullary Nail or Sliding Hip Screw for Extracapsular Hip Fractures An Observational Cohort Study of 19,604 Individuals. Pyrhönen HS, Lagergren J, Wolf O, Bojan A, Mukka S, Möller M, Rogmark C. The journal of bone and joint surgery 2022-07-25.

<https://doi.org/10.2106/JBJS.22.00316>

Epidemiology, classification, treatment and mortality of Talus fractures: An observational study of 1794 talus fractures from the Swedish Fracture Register. Jermander E, Sundkvist J, Ekelund J, Möller M, Wolf O, Mukka S. Foot and Ankle Surgery 2022-08-20.

<https://doi.org/10.1016/j.fas.2022.08.008>

Study protocol: The DAICY trial – dual versus single-antibiotic impregnated cement in primary hemi-arthroplasty for femoral neck fracture – a register-based cluster-randomized crossover-controlled trial. Mukka S, Hailer NP, Möller M, Gordon M, Lazarinis S, Rogmark C, Östlund O, Sköldenberg O, Wolf O. Acta Orthopaedica 2022-10-05.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2022.4819>

Epidemiology and treatment of pediatric tibial fractures in Sweden: a nationwide population-based study on 5828 fractures from the Swedish Fracture Register. Gothefors M, Wolf O, Hailer YD. European Journal of Trauma and Emergency Surgery 2022-11-05.

<https://doi.org/10.1007/s00068-022-02157-w>

Conversion to Arthroplasty After Internal Fixation of Nondisplaced Femoral Neck Fractures - Results from a Swedish Register Cohort of 5,428 Individuals 60 Years of Age or Older. Lagergren J, Mukka S, Wolf O, Naclér E, Möller M, Rogmark C. The Journal of Bone and Joint Surgery 21 dec 2022.

<https://doi.org/10.2106/JBJS.22.01035>

2023

Epidemiology of more than 50,000 ankle fractures in the Swedish Fracture Register during a period of 10 years. Möller Rydberg E, Wennergren D, Stigevall C, Ekelund J, Möller M. Journal of Orthopaedic Surgery and Research 31 januari 2023.

<https://doi.org/10.1186/s13018-023-03558-2>

Inter-departmental variation in surgical treatment of proximal femoral fractures: A nationwide observational cohort study. Hernefalk B, Möller Rydberg E, Ekelund J, Rogmark C, Möller M, Hailer NP, Mukka S, Wolf O. Plos One 9 februari 2023.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281592>

Age, sex, primary tumor type and site are associated with mortality after pathological fractures: an observational study of 1453 patients from the Swedish Fracture Register. Wänman J, Kjartansdotti S, Wolf O, Sundkvist J, Wennergren D, Mukka S. Journal of Orthopaedic Surgery and Research 15 februari 2023.

<https://doi.org/10.1186/s13018-023-03620-z>

Is the Robinson classification of clavicle fractures accurate enough within the setting of the Swedish Fracture Register? Kihlström C, Hailer NP, Wolf O. Injury 13 april 2023.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.04.003>

Finger fractures: Epidemiology and treatment based on 21341 fractures from the Swedish Fracture register. Alfort H, von Kieseritzky J, Wilcke M. Plos One 14 juli 2023.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288506>

How common are refractures in childhood? a study based on 40,000 paediatric fractures from the Swedish Fracture Register. Amilon S, Bergdahl C, Fridh E, Backteman T, Ekelund J, Wennergren D. The Bone & Joint Journal 1 aug 2023.

<https://doi.org/10.1302/0301-620X.105B8.BJJ-2023-0013.R1>

Treatment and outcome of AO/OTA type C distal radius fractures: 12 199 fractures from the Swedish Fracture Register. Sagerfors M, Jakobsson H, Wretenberg P, Brus O, Möller M. Acta Orthopaedica Belgica 12 aug 2023.

<https://doi.org/10.52628/89.2.11473>

Acetabular fractures: Epidemiology and mortality based on 2,132 fractures from the Swedish Fracture Register. Albrektsson M, Möller M, Wolf O, Wennergren D, Sundfeldt M. Bone & Joint Open 1 sept 2023.

<https://doi.org/10.1302/2633-1462.49.BJO-2023-0085.R1>

Incidence of bony Bankart lesions in Sweden: a study of 790 cases from the Swedish fracture register. Gordins V, Sansone M, Thorolfsson B, Möller M, Carling M, Olsson N. Journal of Orthopaedic Surgery and Research 13 september 2023.

<https://doi.org/10.1186/s13018-023-04173-x>

The different strategies in treating displaced femoral neck fractures: mid-term surgical outcome in a register-based cohort of 1,283 patients aged 60–69. Lagergren J, Ström Rönquist S, Wolf O, Mukka S, Möller M, Nätman J, Rogmark C. Acta Orthopaedica 21 september 2023.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2023.20284>

Carpal fractures: epidemiology, classification and treatment of 6542 fractures from the Swedish Fracture Registry. Zander MEL, Swärd E, Björkman A, Wilcke M. Journal of Hand Surgery 25 september 2023.

<https://doi.org/10.1177/17531934231202012>

Incidence and Risk Factors for Surgical Site Infection in Ankle Fractures: An Observational Study of 480 Patients in Sweden. Bergström J, Möller Rydberg E, Wennergren D, Svensson Malchau K. Journal of Clinical Medicine 9 oktober 2023.

<https://doi.org/10.3390/jcm12206464>

2024 (t.o.m. maj)

Reoperation-free survival after hip screws or hip arthroplasty for undisplaced femoral neck fractures in the elderly – a nationwide population-based cohort study of 3,909 patients. Wolf O, Lakic T, Ljungdahl J, Sundkvist J, Möller M, Rogmark C, Mukka S, Hailer N. Bone & Joint Open 2 februari 2024.

<https://doi.org/10.1302/2633-1462.52.BJO-2023-0143.R1>

Surgical and non-surgical treatment for fully displaced lateral clavicle fractures have similar outcomes: An observational register study of 113 patients. Kihlström C, Hailer N, Wolf O. Injury, 14 februari 2024.

<https://doi.org/10.1016/j.injury.2024.111422>

Reliability of thoracolumbar burst fracture classification in the Swedish Fracture Register. Blixt S, Burmeister F, Mukka S, Bobinski L, Försth P, Westin O, Gerdhem P. BMC Musculoskeletal Disorder 12 april 2024.

<https://doi.org/10.1186/s12891-024-07395-0>

Patients with more complex ankle fractures are associated with poorer patient-reported outcome: an observational study of 11,733 patients from the Swedish Fracture Register. Stigevall C, Möller M, Wennergren D, Wolf O, Ekelund J, Bergdahl C. Acta Orthopaedica 7 maj 2024.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40607>

Basicervical femoral neck fractures: an observational study derived from the Swedish Fracture Register. Sundkvist J, Hulenvik P, Schmidt V, Jolbäck P, Sundfeldt M, Fischer P, Rogmark C, Juto H, Wolf O, Mukka S. Acta Orthop. 22 maj 2024.

<https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40503>



Registrerande enheter under 2023

Enheter	
Alingsås	Ljungby
Arvika	Lycksele
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Mora
Blekingesjukhuset	Norrköping
Bollnäs	Norrtälje
Borås	Nyköping
Capio S:t Göran	Skellefteå
Danderyd	Skånes Universitetssjukhus
Drottning Silvias barnsjukhus, SU	Skövde
Eksjö	Sollefteå
Eskilstuna	Sunderbyn
Falun	Sundsvall
Gällivare	Södersjukhuset
Gävle	Södertälje
Göteborg/Mölndal SU	Torsby
Halmstad	Uddevalla/NÄL
Handkirurgen SU	Umeå
Handkirurgen Umeå	Uppsala
Helsingborg	Varberg
Hudiksvall	Visby
Jönköping	Värnamo
Kalmar	Västervik
Karlstad	Västerås
Karolinska/Huddinge	Växjö
Karolinska/Solna	Ystad
Kristianstad	Örebro/Karlskoga/Lindesberg
Kungälv	Örnsköldsvik
Lidköping	Östersund
Linköping	

Verkställande utskott

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Cecilia Rogmark	Adj Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus	cecilia.rogmark@skane.se
Hans Peter Bögl	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Gävle sjukhus	hans.peter.bogl@regiongavleborg.se
Jonas Sundkvist	Doktorand, Överläkare	Ortopediska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå	jonas.sundkvist@regionvasterbotten.se
Karin Pettersson	Registerkoordinator	Svenska Frakturregistret	karin.mar.pettersson@vgregion.se
Michael Möller	Adj Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Monica Sjöholm	Leg sjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.sjoholm@uu.se
Olof Wolf	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	olof.wolf@uu.se
Sebastian Mukka	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå	sebastian.mukka@regionvasterbotten.se

Vetenskapligt råd

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Carl Ekholm	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	carl.ekholm@vgregion.se
Cecilia Rogmark	Adj Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus, Malmö	cecilia.rogmark@skane.se
David Wennergren	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	david.wennergren@vgregion.se
Michael Möller	Adj Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Monica Sjöholm	Leg sjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.sjoholm@uu.se
Olof Wolf	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	olof.wolf@uu.se

Styrgrupp för registerrandomiserade studier

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Cecilia Rogmark	Adj Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus	cecilia.rogmark@skane.se
Jörg Schilcher	Bitr Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Universitetssjukhuset i Linköping	jorg.schilcher@liu.se
Michael Möller	Adj Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	michael.moller@vgregion.se
Monica Sjöholm	Forskningssjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.sjoholm@uu.se
Nils Hailer	Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	nils.hailer@surgsci.uu.se
Ola Rolfsson	Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	ola.rolfson@vgregion.se
Olof Sköldenberg	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Danderyds sjukhus, Stockholm	olof.skoldenberg@sll.se
Olof Wolf	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	olof.wolf@uu.se
Paul Gerdhem	Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	paul.gerdhem@uu.se
Per Morberg	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sunderby sjukhus	per_morberg@hotmail.com
Sebastian Mukka	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå	sebastian.mukka@regionvasterbotten.se

Styrgrupp

Namn	Titel	Enhet	Mejladress
Anna Fändriks	Doktorand, Leg Fysioterapeut	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	anna.fandriks@vgregion.se
Annette Erichsen	Docent, Leg Sjuksköterska	Operation, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	annette.erichsen@gu.se
Carl Ekholm	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	carl.ekholm@vgregion.se
Carl-Johan Hedbeck	Med Dr, Överläkare	Ortopediska kliniken, Danderyds sjukhus	carl-johan.hedbeck@sll.se
Cecilia Mellstrand Navarro	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Danderyds sjukhus	cecilia.mellstrand-navarro@regionstockholm.se
Cecilia Rogmark	Adj Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus	cecilia.rogmark@skane.se
Hans Peter Bögl	Överläkare	Ortopedkliniken, Gävle sjukhus	hans.peter.bogl@regiongavleborg.se
Johan Lagergren	Med Dr, Specialistläkare	Ortopedkliniken, Uddevalla sjukhus	johan.lagergren@vgregion.se
Jonas Sundkvist	Doktorand, Överläkare	Ortopediska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå	jonas.sundkvist@regionvasterbotten.se
Karin Pettersson	Registerkoordinator	Svenska Frakturregistret	karin.mar.pettersson@vgregion.se
Mats Andersson	Överläkare	Ortopedkliniken, Centralsjukhuset Karlstad	mats.andersson@liv.se
Mattias Lorentzon	Professor, överläkare	Geriatriska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset	mattias.lorentzon@vgregion.se
Michael Möller	Adj Professor, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	michael.moller@vgregion.se
Mikael Sundfeldt	Med Dr, Överläkare	Ortopedkliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Mölndal	mikael.sundfeldt@vgregion.se
Monica Sjöholm	Leg Sjuksköterska	Svenska Frakturregistret	monica.sjoholm@uu.se
My von Friesendorff	Med Dr, Överläkare	Ortopediska kliniken, Skånes Universitetssjukhus	my.vonfriesendorff@skane.se
Olof Wolf	Dpcent, Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	olof.wolf@uu.se
Paul Gerdhem	Professor, Överläkare	Ortopediska kliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	paul.gerdhem@uu.se
Per Morberg	Docent, Överläkare	Ortopedkliniken, Sunderby sjukhus	per_morberg@hotmail.com
Peter Ström	Överläkare	Ortopedkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala	peter.strom@akademiska.se
Sebastian Mukka	Docent, Överläkare	Ortopediska kliniken, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå	sebastian.mukka@regionvasterbotten.se
Torsten Backteman	Överläkare	Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, Göteborg	torsten.backteman@vgregion.se

Kvalitetsansvariga läkare

Enhet	Region	Kvalitetsansvarig läkare	Mejladress
Alingsås	Västra Götaland	Michael Ågren, Ali Sattar	michael.agren@vgregion.se, ali.sattar.al-huttaittawi@vgregion.se
Arvika	Värmland	Ardalan Rahimi	ardalanrahimi@hotmail.com
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Jean Kawas	jean.kawas@sll.se
Blekingesjukhuset	Blekinge	Anna Servin, Pähr Engström	anna.servin@regionblekinge.se, pahr.engstrom@regionblekinge.se
Bollnäs	Gävleborg	Peter Hammarström	peter.hammarstrom@regiongavleborg.se
Borås	Västra Götaland	Andreas Kroneld Johansson	andreas.g.johansson@vgregion.se
Capio St Göran	Stockholm	Fredrik Lindahl	fredrik.lindahl@capiostgoran.se
Danderyd	Stockholm	Carl-Johan Hedbeck	carl-johan.hedbeck@sll.se
Drottning Silvias barnsjukhus, SU	Västra Götaland	Sofia Amilon	sofia.amilon@vgregion.se
Eksjö	Jönköpings län	Lina Krantz	lina.krantz@rjl.se
Eskilstuna	Sörmland	Johanna Schueler, Björn Österberg	johanna.schueler@regionsormland.se, bjorn.osterberg@regionsormland.se
Falun	Dalarna	Jens Ole Andersen	jens-ole.andersen@regiondalarna.se
Gällivare	Norrbottnen	Vakant	
Gävle	Gävleborg	Hans Peter Bögl	hans.peter.bogl@regiongavleborg.se

Kvalitetsansvariga läkare

Enhet	Region	Kvalitetsansvarig läkare	Mejladress
Göteborg/Mölndal SU	Västra Götaland	Per Hulenvik	per.hulenvik@vgregion.se
Halmstad	Halland	Daniel Stam	daniel.stam@regionhalland.se
Handkirurgen SU	Västra Götaland	Erik Wahren	erik.wahren@vgregion.se
Handkirurgen Umeå	Västerbotten	Camilla Mukka	camilla.mukka@regionvasterbotten.se
Helsingborg	Skåne	Jörg Bankert	jorg.bankert@skane.se
Hudiksvall	Gävleborg	Marc Maschauer	marc.maschauer@regiongavleborg.se
Jönköping	Jönköpings län	Maria Isaksson	maria.isaksson@rjl.se
Kalmar	Kalmar län	Emil Ohlsén	emil.ohlsen@regionkalmar.se
Karlstad	Värmland	Mats Andersson	mats.andersson@regionvarmland.se
Karolinska/Huddinge	Stockholm	Malin Heijkenskjöld	malin.heijkenskjold@sll.se
Karolinska/Solna	Stockholm	Lotta Thur	charlotte.karlsson-thur@sll.se
Kristianstad	Skåne	Mia Bendix	mia.bendix@skane.se
Kungälv	Västra Götaland	André Zanganeh	andre.zanganeh@vgregion.se
Lidköping	Västra Götaland	Lotta Kettil	lotta.kettil@vgregion.se
Linköping	Östergötland	Johan Scheer	johan.scheer@regionostergotland.se
Ljungby	Kronoberg	Oscar Sjölin	oscar.sjolin@kronoberg.se
Lycksele	Västerbotten	Algirdas Petrauskas	algirdas.petrauskas@regionvasterbotten.se
Mora	Dalarna	Anna Nilsson, Sofia Ahrnbom Lagerstedt	anna.c.nilsson@regiondalarna.se sofia.lagerstedt@regiondalarna.se
Norrköping	Östergötland	Jonas Werner	jonas.werner@regionostergotland.se
Norrtälje	Stockholm	Peter Arvidsson	peter.arvidsson@tiohundra.se
Nyköping	Sörmland	Oliver Nivbrant	oliver.nivbrant@regionsormland.se
Skellefteå	Västerbotten	Constantinos Papadopoulos	constantinos.papadopoulos@regionvasterbotten.se
Skånes Universitetssjukhus	Skåne	My von Friesendorff	my.vonfriesendorff@skane.se
Skövde	Västra Götaland	Bengt Karlsson	bengt.m.karlsson@vgregion.se
Sollefteå	Västernorrland	Danyal Baytoon	danyal.rawand.polus.baytoon@rvn.se
Sunderbyn	Norrbotten	Per Morberg	per_morberg@hotmail.com
Sundsvall	Västernorrland	Mats Wadsten, Johan Dahlén	mats.wadsten@rvn.se, johan.dalen@rvn.se
Södersjukhuset	Stockholm	Julia Andersson	julia.andersson@regionstockholm.se
Södertälje	Stockholm	Alexander Oxblom, Anton Touma	alexander.oxblom@sll.se, anton.touma@regionstockholm.se
Torsby	Värmland	Jon Kleppenes	jon.kleppenes@regionvarmland.se
Uddevalla/NÄL	Västra Götaland	Antoine Fourgeaux	antoine.fourgeaux@vgregion.se
Umeå	Västerbotten	Jonas Sundkvist	jonas.sundkvist@regionvasterbotten.se
Uppsala	Uppsala	Maria Mannberg	maria.mannberg@akademiska.se
Varberg	Halland	Hampus Janko	hampus.janko@regionhalland.se
Visby	Gotland	Roland Ullmark	roland.ullmark@gotland.se
Värnamo	Jönköpings län	Sven Eckardt	sven.eckardt@rjl.se
Västervik	Kalmar län	Örjan Öst	orjan.ost@regionkalmar.se
Västerås	Västmanland	Thomas Eklund	thomas eklund@regionvastmanland.se
Växjö	Kronoberg	Catarina Lyrenäs	catarina.lyrenas@kronoberg.se
Ystad	Skåne	Erik Petersson Rosberg	erik.peterssonrosberg@skane.se
Örebro/Karlskoga/Lindesberg	Örebro län	Frederik Berstad Möse	frederik.berstad-mose@regionorebrolan.se
Örnsköldsvik	Västernorrland	Thomas Stålmarm	thomas.stalarm@rvn.se
Östersund	Jämtland Härjedalen	Simon Östling	simon.ostling@regionjh.se

Kvalitetsansvariga sekreterare

Enhet	Region	Kvalitetsansvarig sekreterare	Mejladress
Alingsås	Västra Götaland	Peter Andersson	peter.nils.andersson@vgregion.se
Arvika	Värmland	Kristian Johansson	kristian.a.johansson@regionvarmland.se
Astrid Lindgrens Barnsjukhus	Stockholm	Katarina Arnald	katarina.arnald@sll.se
Blekingesjukhuset	Blekinge	Caroline Andersson	caroline-a.andersson@regionblekinge.se
Bollnäs	Gävleborg	Lina Wetterqvist Olovsson, Lina Lindberg	lina.wetterqvist.lovsson@regiongavleborg.se, lina.v.lindberg@regiongavleborg.se
Borås	Västra Götaland	Karin Ståhl	karin.stahl@vgregion.se
Capio St Göran	Stockholm	Jenny Eidenberg	jenny.eidenberg@capiostgoran.se
Danderyd	Stockholm	Monica Öhlin, Åsa Hugo Eriksson	monica.ohlin@regionstockholm.se, asa.hugo-eriksson@regionstockholm.se
Drottning Silvias barnsjukhus, SU	Västra Götaland	Carina Andersson	carina.l eklund@vgregion.se
Eksjö	Jönköpings län	Anette Dolk, Anna-Karin Viktorsson	anette.dolk@rjl.se, annakarin.viktorsson@rjl.se
Eskilstuna	Sörmland	Åsa Bodén, Elisabeth Bäckman, Elisabeth Johansson	asa.boden@regionsormland.se, elisabeth.s.backman@regionsormland.se, elisabeth.k.johansson@regionsormland.se
Falun	Dalarna	Carola Lindqvist, Caroline Hed	carola.lindqvist@regiondalarna.se, caroline.hed@regiondalarna.se
Gällivare	Norrbottnen	Vakant	
Gävle	Gävleborg	Carolina Löf, Mikael Wennman	carolina.loof@regiongavleborg.se, mikael.wennman@regiongavleborg.se
Göteborg/Mölndal SU	Västra Götaland	Linda Stolpe	linda.stolpe@vgregion.se
Halmstad	Halland	Annicka Sörensen	annicka.sorensen@regionhalland.se
Handkirurgen SU	Västra Götaland	Catharina Hagstedt	catharina.hagstedt@vgregion.se
Handkirurgen Umeå	Västerbotten	Merit Nyström	merit.nystrom@regionvasterbotten.se
Helsingborg	Skåne	Johanna Biork	johanna.biork@skane.se
Hudiksvall	Gävleborg	Madeleine Johansson, Linn Trosell, Max Lindqvist	madeleine.m.johansson@regiongavleborg.se, linn.trosell@regiongavleborg.se, max.lindqvist@regiongavleborg.se
Jönköping	Jönköpings län	Heléne Schelin	helene.schelin@rjl.se
Kalmar	Kalmar län	Maria Salmi Andersson, Catharina Lindgren	maria.salmi.andersson@regionkalmar.se, catharina.lindgren@regionkalmar.se
Karlstad	Värmland	Susanne Ljung Denqvist, Anna Lomarker	susanne.ljung.denqvist@regionvarmland.se, anna.lomarker2@regionvarmland.se
Karolinska/Huddinge	Stockholm	Eva Andersson	eva.e.andersson@sll.se
Karolinska/Solna	Stockholm	Kristina Johansson, Eva Andersson	kristina.d.johansson@sll.se, eva.e.andersson@sll.se
Kristianstad	Skåne	Anne Lindvall	anne.lindvall@skane.se
Kungälv	Västra Götaland	Jessica Leinonen	jessica.marckwort@vgregion.se
Lidköping	Västra Götaland	Annica Klahr, Lina Granath	annica.klahr@vgregion.se, lina.granath@vgregion.se
Linköping	Östergötland	Cornelia Klasson, Gunilla Lindholm	cornelia.klasson@regionostergotland.se, gunilla.lindholm@regionostergotland.se
Ljungby	Kronoberg	Maria E Andersson	maria.e.andersson@kronoberg.se
Lycksele	Västerbotten	Fredrika Tjäder	fredrika.tjader@regionvasterbotten.se
Mora	Dalarna	Elina Lindström Skogman, Marie Stöa	elina.skogman@regiondalarna.se, marie.stoa@regiondalarna.se
Norrköping	Östergötland	Liv Erlandsson	liv.erlandsson@regionostergotland.se
Norrtälje	Stockholm	Kim Björn	kim.bjorn@tiohundra.se
Nyköping	Sörmland	Louise Hellman	louise.hellman@regionsormland.se

Kvalitetsansvariga sekreterare

Enhet	Region	Kvalitetsansvarig sekreterare	Mejladress
Skellefteå	Västerbotten	Erika Eriksson	erika.eriksson@regionvasterbotten.se
Skånes Universitetssjukhus	Skåne	Anette Johansson, Krisztina Löfgren	anette.johansson@skane.se, krisztina.lofgren@skane.se
Skövde	Västra Götaland	Hanna Lundvall	hanna.lundvall@vgregion.se
Sollefteå	Västernorrland	Ann-Christin Sörlin	ann-christin.sorlin@rvn.se
Sunderbyn/Piteå	Norrbottnen	Linda Larsson, Linnea Vikberg	linda.larsson@norrbottnen.se, linnea.vikberg@norrbottnen.se
Sundsvall	Västernorrland	Linda Lodin	linda.lodin@rvn.se
Södersjukhuset	Stockholm	Ulrika Skoog, Elin Larsson, Sara Högström	ulrika.skoog@regionstockholm.se, elin.larsson@regionstockholm.se, sara.hogstrom@regionstockholm.se
Södertälje	Stockholm	Susanne Isik	susanne.isik@regionstockholm.se
Torsby	Värmland	Petra Emilsson, Sandra Bäckström	petra.emilsson@regionvarmland.se, sandra.backstrom@regionvarmland.se
Uddevalla/NÄL	Västra Götaland	Anita Norrblom	anita.norrblom@vgregion.se
Umeå	Västerbotten	Marie Älvebrant, Emma Nilsson	marie.alvebrant@regionvasterbotten.se, emma.ed.nilsson@regionvasterbotten.se
Uppsala	Uppsala	Mari Nilsson, Annette Liljeholm	mari.nilsson@akademiska.se, annette.liljeholm@akademiska.se
Varberg	Halland	Miriam Sund, Marie Jonsson	miriam.sund@regionhalland.se, marie.i.jonsson@regionhalland.se
Visby	Gotland	Veronica Nilsson, Anna-Carin Skarstedt	veronica.nilsson@gotland.se, anna-carin.skarstedt01@gotland.se
Värnamo	Jönköpings län	Helena Petersson	helena.a.petersson@rjl.se
Västervik	Kalmar län	Ann Edström	ann.edstrom@regionkalmar.se
Västerås	Västmanland	Petra Silverberg Tejne, Pia Tejne	petra.silverberg.tejne@regionvastmanland.se, pia.tejne@regionvastmanland.se
Växjö	Kronoberg	Emma Steneros	emma.steneros@kronoberg.se
Ystad	Skåne	Christina Lundquist	christina.lundquist@skane.se
Örebro/Karlskoga/ Lindesberg	Örebro län	Sofia Eklöf, Lena Hjortsberg, Ylva Ohlsson, Camilla Nilsson	sofia.eklof@regionorebrolan.se, lena.hjortsberg@regionorebrolan.se, ylva.ohlsson@regionorebrolan.se, camilla.nilsson2@regionorebrolan.se
Örnsköldsvik	Västernorrland	Lena Gustafsson	lena.gustafsson@rvn.se
Östersund	Jämtland Härjedalen	Katharina Brink, Marie Johansson	katharina.brink@regionjh.se, marie.johansson@regionjh.se



Tack

Tack till alla som dagligen registrerar i Frakturegistret och bidrar till att samla in data som kan användas i analyser och verksamhetsutveckling både lokalt, regionalt och nationellt. Tack till alla er som bidrar till den forskning som bedrivs i registret och till alla er som engagerar er i registrets fortsatta utveckling i både stora och små projekt.

Svenska Frakturregistret – SFR är ett nationellt kvalitetsregister i vilket kroppens samtliga ortopediska frakturer registreras. I registret finns information om skada, skadeorsak samt behandling. Både kirurgisk och icke-kirurgisk behandling registreras. Resultatdata består av reoperationsfrekvens, mortalitet samt patientrapporterade utfallsmått.

www.frakturregistret.se