



Diagnostik av faryngotonsillit i primärvård

– årstidsvariation i användning och utfall av
snabbtest och odling?

Martin Andersson, ST-läkare i allmänmedicin, Region Kronoberg
martin.andersson@kronoberg.se

Handledare: Katarina Hedin, specialist i
allmänmedicin, docent, Inst. för kliniska
vetenskaper, Avd. för allmänmedicin,
Lunds universitet;
Futurum, Region Jönköpings län

Sammanfattning

Syfte

Att undersöka användning och utfall, samt eventuell årstidsvariation, vad gäller RADT för GAS och svalgodling vid besök som resulterat i faryngotonsillitdiagnos i primärvård, och att relatera förekomsten till antalet diagnossatta besök.

Metod

Registerstudie med månatlig kumulativ mätning under perioden 2013–2016, av antal besök med faryngotonsillitdiagnos i primärvård i Region Kronoberg, antal av dessa där RADT för GAS tagits, utfallet på RADT för GAS, antal besök där odling tagits och utfallet på dessa. Undersökande av årstidsvariation i form av skillnader i frekvenser mellan månader.

Resultat

En betydande årstidsvariation sågs i antalet besök med diagnos faryngotonsillit, med lägst antal besök i augusti och september och högst antal i december och januari. Den lägre frekvensen under sensommaren sammanföll dessutom tidsmässigt med att en lägre andel av de som fick diagnos hade positiv RADT för GAS. Vid denna tidpunkt var också andelen besök där odling togs som högst, och andelen odlingar positiva för GAS, om än utan klar statistisk signifikans, som lägst.

Konklusion

Studien ger visst stöd för att GAS har en mindre framträdande roll vid faryngotonsillit under sensommaren, och att andra patogener därmed ökar i betydelse under denna tid på året.

Innehåll

Bakgrund.....	4
Syfte.....	5
Metod.....	6
Data.....	6
Statistiska metoder.....	6
Etik.....	6
Resultat.....	7
Besök med faryngotonsillitdiagnos	7
RADT för GAS.....	7
Svalgödlingar.....	7
Diskussion	9
Konklusion	10
Referenser.....	11
Bilagor.....	13

Bakgrund

Halsinfektion är en vanlig besöksorsak i primärvård, och 15–20 procent av primärvårdens recept på antibiotika uppskattas vara på faryngotonsillitindikation (1). Trots detta finns betydande kunskapsluckor kring diagnostik och behandling, inte minst vad gäller etiologi. Akut faryngotonsillit har associerats med ett flertal agens, såväl bakterier som virus (2, 3). Flera av dessa hittas också i varierande grad i svalget hos friska personer (2, 3). I mindre än hälften av sjukdomsfallen tycks det handla om bakteriellt agens, där vanligaste enskilda patogen är grupp A-streptokocker (GAS) (2). GAS förekommer också i viss utsträckning som asymtomatiskt bärarskap i svalg, ett bärarskap som varierar både med ålder, tid och aktuella infektioner i omgivningen (2). Även grupp C-streptokocker (GCS) och grupp G-streptokocker (GGS) hittas i svalgodlingar vid symtom, men liknande förekomst ses här hos friska (4, 3). GCS anses i högre utsträckning än GGS kunna orsaka faryngotonsillit (2). *Fusobacterium necrophorum* hittas i högre utsträckning vid halssymtom än utan, särskilt hos unga, och bakterien har i fallstudier associerats med det ovanliga tillståndet Lemierres syndrom (5, 6). Något orsakssamband mellan fynd av *Fusobacterium necrophorum* och faryngotonsillit är dock inte visat, och inte heller om antibiotika kan minska symtom eller komplikationsfrekvens (7). Ytterligare ett antal aerober och anaerober finns dessutom beskrivna vid halssont, liksom olika typer av virus (2). I många sjukdomsfall ses dessutom kombinationer av bakterier och virus (3). Eventuell årstidsvariation av olika agens vid faryngotonsillit är alltså endast sparsamt kartlagd, och förbättrad kunskap skulle kunna leda till förbättrad framtida diagnostik.

Rekommendationer för handläggning av akut faryngotonsillit varierar i världen. I Sverige rekommenderas antibiotika endast vid uttalade symtom (minst tre uppfyllda Centorkriterier (8) (9)) och positivt utfall på patientnära snabbtest (RADT, rapid antigen detection test) för GAS, där fördelarna med kausalbehandling kan antas överväga nackdelarna (10). Svalgodling rekommenderas inte som rutin i diagnostiken, och kan i praktiken antas utgöras av selekterade fall, såsom terapisivikt, recidiv och på andra sätt avvikande symtompresentationer.

Syfte

Syftet med denna studie var att undersöka användning och utfall, samt eventuell årstidsvariation, vad gäller RADT för GAS samt svalgodling vid besök som resulterat i faryngotonsillitdiagnos i primärvård i Region Kronoberg under perioden 2013–2016, och att relatera förekomsten till antalet diagnossatta besök.

Metod

Data

Ur data hämtad från Region Kronobergs datalager togs uppgifter om datum för diagnos samt utfall på eventuellt RADT för GAS samma datum. Svar på eventuell svalgodling eller utvidgad svalgodling tagen på samma patient detta datum hämtades från mikrobiologens databas (analys ”Svalgpåt streptokocker A, C, G” respektive ”Strept ACG + F. necrophorum”). Den bortre änden av tidsfönstret (2013-01-01) valdes mot bakgrund av att den utvidgade analysen (”Strept ACG + F. necrophorum”), där laboratoriet utöver betahemolytiska streptokocker också aktivt letar efter *Fusobacterium necrophorum*, sedan dess förefaller ha varit känd och använd. Sedan slutet av 2013 rapporteras fynden (genom införandet av Maldi-TOF) på artnivå och vad gäller streptokocker därmed inte längre efter antigen med Lancefield-grupper (A, C, G etc.). Bland de betahemolytiska streptokockerna ersattes Grupp A därmed av *Streptococcus pyogenes*, och grupp C och G ersattes i praktiken tillsammans av *Streptococcus dysgalactiae subsp. equisimilis*.

Materialet rensades från eventuella dubletter och matchades med avseende på personnummer och datum. I de fall flera RADT tagits samma dag hos samma person (< 1 %) sparades endast det första provet. I de fall flera odlingar tagits samma dag hos samma person (n=8) sparades den första odlingen då klockslag fanns angivet, och annars användes slumpen som urvalsmetod.

Statistiska metoder

Utöver deskriptiv statistik, användes analytisk statistik med Chitvåtest för att undersöka eventuella skillnader mellan kalendermånader i användning och utfall av respektive variabel.

Etik

Studien var en mindre delstudie i ett större projekt, med godkänd etikprövning av EPN Linköping 2016/529–31.

Resultat

Besök med faryngotonsillitdiagnos

Det totala antalet besök med faryngotonsillitdiagnos under perioden 2013–2016 var 21 184 (Tabell I), med en liten övervikt för män (56, 5 %, 95 % KI = 55, 8–57, 1 %). Det sammanlagda antalet besök med faryngotonsillitdiagnos (alla år summerade) i respektive kalendermånad uppvisade signifikant variation ($p < 0, 001$). Det var som lägst i augusti och september, och som högst i december och januari. Början av 2013 utmärkte sig också genom fler besök än övriga år, liksom slutet av 2016.

RADT för GAS

Det totala antalet tagna RADT (alla år summerade) respektive kalendermånad, uppvisade en liknande variation ($p < 0, 001$) och korrelerade i stort med antalet besök. Antalet var som lägst i augusti och september, och som högst i december och januari (Tabell II). Andelen av diagnossatta besök där RADT tagits uppvisade därmed endast en liten variation vid jämförelse mellan alla kalendermånader (min–max 62, 2–68, 6 %) och var i genomsnitt 65, 2 procent (95 % KI = 64,6–65,9 %). Denna variation var dock statistiskt signifikant ($p=0,015$). Lägst andel av det totala antalet diagnossatta besök där RADT använts sågs i september och högst andel i juni. Det totala antalet positiva RADT respektive kalendermånad följde samma mönster som det totala antalet tagna RADT, men med tydligare skillnad månaderna emellan ($p < 0, 001$). Andelen RADT med positivt utfall av alla tagna RADT uppvisade följaktligen också en tydlig variation mellan kalendermånaderna ($p < 0, 001$), liksom därmed andelen av alla diagnossatta besök respektive kalendermånad som haft positiv RADT ($p < 0, 001$). Denna andel var som lägst i augusti och september (Figur 1).

Svalgodlingar

Antalet tagna svalgodlingar (Tabell III) var sammanlagt som högst i augusti och som lägst i december, men skillnaden mellan kalendermånaderna som helhet var inte statistiskt signifikant ($p = 0, 165$). I relation till antalet diagnossatta besök sågs däremot en mer markerad månads-

variation ($p < 0,001$), med högst antal tagna odlingar per besök i augusti och september (Figur 2). I genomsnitt togs svalgodlingar i 6,16 % av de besök som resulterade i faryngotonsillitdiagnos (95 % KI = 5,84–6,49 %). Den månatliga andelen besök där svalgodling tagits var som lägst i december (4,46 %, min–max respektive år 2,87–6,13 %) och som högst i augusti (8,81 %, min–max 6,91–10,6 %). Antalet utvidgade svalgodlingar låg sammanlagt tämligen konstant över årets månader, och variationen i antal svalgodlingar per kalendermånad utgjordes huvudsakligen av vanliga svalgodlingar. Andelen utvidgade odlingar av samtliga svalgodlingar låg i materialet som helhet på 52,1 % (95 % KI = 49,4–54,8 %).

Andelen negativa odlingar (totalt 60,7 %, 95 % KI = 58,0–63,3 %) uppvisade ingen signifikant variation mellan månaderna (min–max 54,2–66,0 %). Andelen odlingar (Figur 2) positiva för GAS/*S. pyogenes* (totalt 18,2 %, 95 % KI = 16,2–20,4 %) var som lägst i september (10,6 %, min–max respektive år 6,06–23,1 %) och som högst i april (29,2 %, min–max 23,1–35,7 %), men variationen mellan månaderna som helhet var endast gränssignifikant ($p = 0,055$). Antalet positiva odlingar var genomgående litet, och för övriga odlingsfynd sågs ingen statistiskt signifikant variation mellan respektive kalendermånad. För *S. dysgalactiae subsp. equisimilis* (totalt 13,0 % positiva odlingar, 95 % KI = 11,3–15,0 %) sågs en icke signifikant topp i september (18,7 % positiva odlingar, min–max respektive år 16,7–22,6 %). Andelen odlingar positiva för *F. necrophorum* (totalt 15,6 %) av alla utvidgade odlingar (95 % KI = 13,1–18,5 %) visade ingen signifikant skillnad mellan kalendermånaderna, men man såg en antydning till topp i oktober (23,2 % positiva odlingar för *F. necrophorum* av alla utvidgade odlingar denna månad, 95 % KI = 14,1–35,8 %, min–max respektive år 14,3–33,3 %).

Diskussion

Sammanfattningsvis sågs i materialet en betydande årstidsvariation i antalet besök med diagnos faryngotonsillit, med lägst antal besök i augusti och september och högst antal i december och januari. Den lägre frekvensen under sensommaren sammanföll dessutom tidsmässigt med att en lägre andel av de som ändå fick diagnos hade positiv RADT för GAS. Vid denna tidpunkt var också andelen besök där odling togs som högst, och andelen odlingar positiva för GAS, om än utan klar statistisk signifikans, som lägst.

Antalet odlingar var genomgående för litet för att medge några slutsatser av rimlig statistisk signifikans vad gäller utfallen. Det ringa antalet odlingar var väntat mot bakgrund av aktuella riktlinjer, där svalgodling inte rekommenderas som rutin i diagnostiken. Besök där svalgodling tagits kan tänkas utgöras av selekterade fall, såsom terapivikt, recidiv eller på andra sätt avvikande symtompresentationer. Utfallet på dessa odlingar kan därför inte, oavsett statistisk signifikans, överföras till den generella populationen faryngotonsilliter i primärvård.

Studiedesignen medför ytterligare begränsningar, utöver den uppenbara oförmågan att klargöra eventuella kausalsamband. Då endast besök som resulterat i faryngotonsillitdiagnos analyserats, kan studien inte säga något om användning och utfall i diagnostiska ansatser hos den bredare gruppen patienter som sökt för faryngotonsillitsymtom. Data i föreliggande material som exkluderats från denna studie, på grund av att andra diagnoser satts i samband med besök, indikerar att användningen av RADT för GAS är omfattande också där, men med långt mindre andel positiva utfall. Det väcker till exempel frågor kring hur faryngotonsillitdiagnos ställs i praktiken, och i vilken utsträckning RADT för GAS påverkar valet av diagnos. Flera tidigare studier har också antytt att följsamheten till de svenska riktlinjerna är tämligen begränsad (11, 2).

De metodologiska begränsningarna till trots, framstår den tidsmässiga korrelationen ovan som intressant i ljuset av tidigare studier på området. De flesta studier av rimlig relevans för svenska förhållanden har visat högre incidens av faryngotonsilliter under vinterhalvåret, vilket också antas gälla GAS-associerade faryngotonsilliter (13, 14). Antalet GAS-associerade faryngotonsilliter har vidare visats öka med sjunkande omgivningstemperatur, liksom med minskat antal skollovsdagar (15). Vad gäller årstidsvariation av övriga patogener är kunskapsläget mer osäkert (2). En

amerikansk studie har antytt viss årstidsvariation också vad gäller förekomst av andra betahemolytiska streptokocker vid faryngotonsillit (16). Vad gäller asymtomatiskt bärarskap i svalg av GAS och andra betahemolytiska streptokocker finns visst stöd för lägre förekomst av GAS under vintern (och sommartid mycket liten skillnad i förekomst av GAS mellan patienter med symtom och de utan symtom) (13). Dock finns också visst stöd för motsatsen, att prevalensen av GAS och andra betahemolytiska streptokocker i svalg skulle vara oberoende av årstid (17; 18). Vad gäller *F. necrophorum*, sågs i en studie på peritonsilliter med material från danska ÖNH-kliniker, ingen statistiskt signifikant årstidsvariation vad gäller totala antalet peritonsilliter, men däremot högre prevalens av GAS i detta material under vinter och vår, och en icke statistiskt signifikant trend mot högre prevalens av *F. necrophorum* på sommaren (19).

I en nyligen publicerad rapport från Folkhälsomyndigheten över antalet fall av invasiva GAS-infektioner, anges en tydlig säsongsvariation med högst incidens under årets första månader, och särskilt hög incidens i Götaland under början av 2013 (20). Denna incidenstopp sammanfaller alltså i tid med fler faryngotonsillitdiagnoser och högre andel av besöken med faryngotonsillitdiagnos som haft positiv RADT för GAS i vårt material. Detta kan förstås vara en tillfällighet. Exempelvis har vi här inga uppgifter om epidemiologisk typning, eller om huruvida ålderssammansättning och komorbiditet skiljer populationerna åt.

Konklusion

Fler studier behövs för att klarlägga olika patogeners roll vid faryngotonsillit, liksom för att klarlägga eventuell årstidsvariation. Denna studie ger dock visst stöd för att GAS har en mindre framträdande roll vid faryngotonsillit under sensommaren, och att andra patogener därmed ökar i betydelse under denna tid på året.

Referenser

1. Tyrstrup M, et al. (2016). Reduction in antibiotic prescribing for respiratory tract infections in Swedish primary care – a retrospective study of electronic patient records. *BMC Infect Dis.* 2016, Vol. 16, 709.
2. Peluchi C, et al. (2012). Guideline for the management of acute sore throat. *Clin Microbiol Infect.* 2012, Vol. 18, Suppl 1, ss. 1-28.
3. Hedin K, et al. (2015). The aetiology of pharyngotonsillitis in adolescents and adults – *Fusobacterium necrophorum* is commonly found. *Clin Microbiol Infect.* 2015, Vol. 21, 3, ss. 263-7.
4. Lindbaek M, et al. (2005). Clinical symptoms and signs in sore throat patients with large colony variant beta-haemolytic streptococci groups C or G versus group A. *Br J Gen Pract.* 2005, Vol. 55, 517, ss. 615-19.
5. Centor RM. (2009). Expand the pharyngitis paradigm for adolescents and young adults. *Ann Intern Med.* 2009, Vol. 151, 11, ss. 812-5.
6. Centor RM, et al. (2015). The clinical presentation of *Fusobacterium*-positive and streptococcal-positive pharyngitis in a university health clinic: a cross-sectional study. *Ann Intern Med.* 2015, Vol. 162, 4, ss. 241-7.
7. Klug TE, et al. (2016). A systematic review of *Fusobacterium necrophorum*-positive acute tonsillitis: prevalence, methods of detection, patient characteristics, and the usefulness of the Centor score. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016.
8. Centor RM, et al. (1981). The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making.* 1981, Vol. 1, 3, ss. 239-46.
9. Fine AM, et al. (2012). Large-scale validation of the Centor and McIsaac scores to predict group A streptococcal pharyngitis. *Arch Intern Med.* 2012, Vol. 172, 11, ss. 847-52.
10. Medical Product Agency. (2012). Pharyngotonsillitis in open care (Faryngotonsilliter i öppenvård). *Läkemedelsverket informerar.* 2012, Vol. 23, 6, ss. 18-25.
11. Hedin K, et al. (2014). Management of patients with sore throats in relation to guidelines: an interview study in Sweden. *Scand J Prim Health Care.* 2014, Vol. 32, 4, ss. 193-9.
12. Gröndal H, et al. (2015). Near-patient tests and the clinical gaze in decision-making of Swedish GPs not following current guidelines for sore throat - a qualitative interview study. *BMC Fam Pract.* 2015, Vol. 16, s. 81.

13. Gunnarsson RK, et al. (1997). The prevalence of beta-haemolytic streptococci in throat specimens from healthy children and adults. Implications for the clinical value of throat cultures. *Scand J Prim Health Care*. 1997, Vol. 15, 3, ss. 149-55.
14. Ross PW, et al. (1971). Sore throat in children: its causation and incidence. *Br Med J*. 1971, Vol. 12, 2, ss. 624-6.
15. Hervás D, et al. (2016). Effects of meteorologic factors and schooling on the seasonality of group A streptococcal pharyngitis. *Int J Biometeorol*. 2016, Vol. 60, 5, ss. 763-9.
16. Hofkosh D, et al. (1988). Prevalence of non-group-A beta-haemolytic streptococci in childhood pharyngitis. *South Med J*. 1988, Vol. 81, 3, ss. 329-31.
17. Hoffmann S. (1985). The throat carrier rate of group A and other beta hemolytic streptococci among patients in general practice. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand B*. 1985, Vol. 93, 5, ss. 347-51.
18. Begovac J, et al. (1993). Asymptomatic pharyngeal carriage of beta-haemolytic streptococci and streptococcal pharyngitis among patients at an urban hospital in Croatia. *Eur J Epidemiol*. 1993, Vol. 9, 4, ss. 405-10.
19. Klug TE. (2014). Incidence and microbiology of peritonsillar abscess: the influence of season, age and gender. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2014, Vol. 33, 7, ss. 1163-7.
20. Folkhälsomyndigheten. (2017). *Invasiva grupp A-streptokocker, säsongsrapport 2016-2017*. [Online] 2017. www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/.
21. Spinks A, et al. (2013). Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013, Vol. 11.

Bilagor

Bilaga 1

Tabell I. Antal besök med faryngotonsillitdiagno

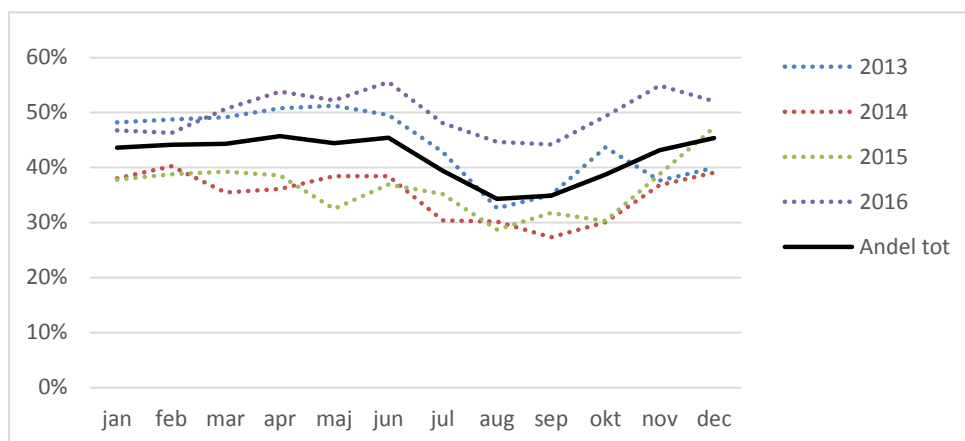
År för besök	Månad												Total	
		jan (%)	feb (%)	mar (%)	apr (%)	maj (%)	jun (%)	jul (%)	aug (%)	sep (%)	okt (%)	nov (%)	dec (%)	(%)
2013	Kön kvinna	303 (44)	266 (44)	258 (42)	250 (44)	220 (42)	176 (38)	238 (50)	192 (45)	157 (46)	223 (48)	171 (43)	209 (43)	2 663 (44)
	man	390 (56)	343 (56)	354 (58)	317 (56)	309 (58)	286 (62)	238 (50)	231 (55)	183 (54)	242 (52)	225 (57)	279 (57)	3 397 (56)
	Total	693	609	612	567	529	462	476	423	340	465	396	488	6 060
2014	Kön kvinna	210 (49)	187 (41)	184 (42)	148 (42)	194 (47)	181 (42)	170 (43)	167 (45)	153 (42)	196 (43)	173 (45)	218 (48)	2 181 (44)
	man	216 (51)	265 (59)	250 (58)	201 (58)	222 (53)	251 (58)	228 (57)	201 (55)	213 (58)	256 (57)	210 (55)	240 (52)	2 753 (56)
	Total	426	452	434	349	416	432	398	368	366	452	383	458	4 934
2015	Kön kvinna	181 (46)	191 (50)	173 (42)	159 (42)	137 (37)	163 (39)	142 (41)	147 (42)	150 (44)	173 (44)	167 (41)	184 (40)	1 967 (42)
	man	213 (54)	188 (50)	242 (58)	217 (58)	229 (63)	254 (61)	202 (59)	201 (58)	190 (56)	223 (56)	240 (59)	273 (60)	2 672 (58)
	Total	394	379	415	376	366	417	344	348	340	396	407	457	4 639
2016	Kön kvinna	221 (47)	212 (49)	197 (43)	164 (42)	166 (40)	176 (38)	179 (45)	174 (43)	187 (46)	206 (44)	232 (43)	301 (43)	2 415 (44)
	man	247 (53)	222 (51)	265 (57)	230 (58)	253 (60)	285 (62)	216 (55)	231 (57)	218 (54)	260 (56)	307 (57)	402 (57)	3 136 (56)
	Total	468	434	462	394	419	461	395	405	405	466	539	703	5 551
Total	Kön kvinna	915 (46)	856 (46)	812 (42)	721 (43)	717 (41)	696 (39)	729 (45)	680 (44)	647 (45)	798 (45)	743 (43)	912 (43)	9 226 (44)
	man	1 066 (54)	1 018 (54)	1 111 (58)	965 (57)	1 013 (59)	1 076 (61)	884 (55)	864 (56)	804 (55)	981 (55)	982 (57)	1 194 (57)	11 958 (56)
	Total	1 981	1 874	1 923	1 686	1 730	1 772	1 613	1 544	1 451	1 779	1 725	2 106	21 184

Tabell II. Användning av och utfall på RADT vid besök med faryngotonsillitdiagno

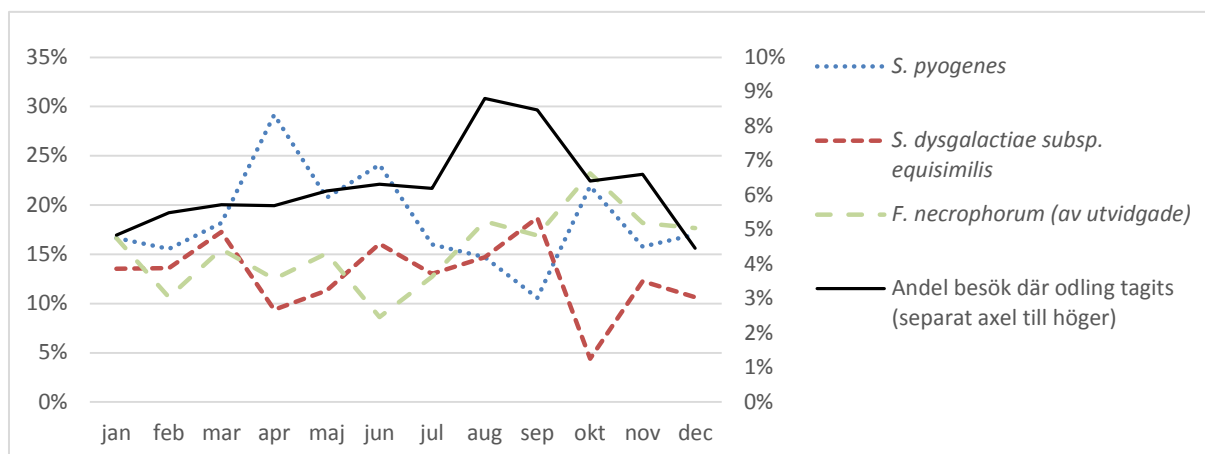
År för besök	Månad												Total	
		jan (%)	feb (%)	mar (%)	apr (%)	maj (%)	jun (%)	jul (%)	aug (%)	sep (%)	okt (%)	nov (%)	dec (%)	(%)
2013	Neg	133 (28)	117 (28)	100 (25)	96 (25)	92 (25)	95 (29)	108 (35)	122 (47)	86 (42)	107 (35)	114 (43)	117 (38)	1 287 (32)
	Pos	334 (72)	297 (72)	301 (75)	288 (75)	271 (75)	229 (71)	204 (65)	138 (53)	119 (58)	203 (65)	149 (57)	195 (63)	2 728 (68)
	Total	467	414	401	384	363	324	312	260	205	310	263	312	4 015
2014	Neg	105 (39)	99 (35)	112 (42)	86 (41)	92 (37)	115 (41)	115 (49)	130 (54)	111 (53)	132 (49)	93 (40)	126 (41)	1 316 (43)
	Pos	162 (61)	182 (65)	154 (58)	126 (59)	160 (63)	166 (59)	121 (51)	111 (46)	100 (47)	136 (51)	141 (60)	179 (59)	1 738 (57)
	Total	267	281	266	212	252	281	236	241	211	268	234	305	3 054
2015	Neg	98 (40)	89 (38)	111 (41)	97 (40)	96 (45)	108 (41)	108 (47)	99 (50)	108 (50)	118 (50)	96 (38)	87 (29)	1 215 (42)
	Pos	149 (60)	147 (62)	163 (59)	145 (60)	119 (55)	154 (59)	121 (53)	100 (50)	108 (50)	120 (50)	158 (62)	216 (71)	1 700 (58)
	Total	247	236	274	242	215	262	229	199	216	238	254	303	2 915
2016	Neg	76 (26)	93 (32)	76 (25)	62 (23)	74 (25)	93 (27)	90 (32)	101 (36)	92 (34)	81 (26)	87 (23)	125 (25)	1 050 (27)
	Pos	219 (74)	201 (68)	234 (75)	212 (77)	219 (75)	256 (73)	190 (68)	181 (64)	179 (66)	230 (74)	296 (77)	366 (75)	2 783 (73)
	Total	295	294	310	274	293	349	280	282	271	311	383	491	3 833
Total	Neg	412 (32)	398 (32)	399 (32)	341 (31)	354 (32)	411 (34)	421 (40)	452 (46)	397 (44)	438 (39)	390 (34)	455 (32)	4 868 (35)
	Pos	864 (68)	827 (68)	852 (68)	771 (69)	769 (68)	805 (66)	636 (60)	530 (54)	506 (56)	689 (61)	744 (66)	956 (68)	8 949 (65)
	Total	1 276	1 225	1 251	1 112	1 123	1 216	1 057	982	903	1 127	1 134	1 411	13 817

Tabell III. Antal odlingar samt utfall per månad och år

År för besök		Månad												Total	
		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec		
2013	Antal odlingar tagna	24	35	31	27	29	24	24	35	29	30	26	14	328	
	Varav utvidgade odlingar	9	13	11	14	15	9	11	10	13	14	11	5	135	
	GAS/ <i>S. pyogenes</i>	5	4	6	8	9	5	6	5	3	8	5		64	
	GCS	1	3	1	1	1	3	3	4	4	1			22	
	GGS	3	2	5	1	1		2	1	1		1		17	
	<i>S. dysgalactiae subsp. equisimilis</i>												1	3	4
	(GCS+GGS+ <i>subsp. equisimilis</i>)	4	5	6	2	2	3	5	5	5	1	2	3	43	
	<i>F. necrophorum</i>	1	1	1	1	3		2	1	2	4	2	1	19	
	Positiva odlingar totalt	10	10	13	11	14	8	13	11	10	13	9	4	126	
2014	Antal odlingar tagna	29	35	31	16	29	35	34	39	31	40	28	27	374	
	Varav utvidgade odlingar	16	18	17	11	15	16	21	20	19	21	15	15	204	
	<i>S. pyogenes</i>	6	1	5	3	5	7	3	7	3	9	5	5	59	
	<i>S. dysgalactiae subsp. equisimilis</i>	4	5	3	2	6	3	2	5	7	2	4	3	46	
	<i>F. necrophorum</i>	3	2	4	3	3	2	2	3	2	3	4	4	35	
	Positiva odlingar totalt	13	8	12	8	14	12	7	15	12	14	13	12	140	
2015	Antal odlingar tagna	30	18	19	25	26	26	18	34	30	26	30	28	310	
	Varav utvidgade odlingar	14	6	11	11	15	15	10	17	18	9	18	19	163	
	<i>S. pyogenes</i>	2	6	3	7	4	7	2	5	5	5	6	5	57	
	<i>S. dysgalactiae subsp. equisimilis</i>	4	3	3	1	1	5	4	5	5	1	4	3	39	
	<i>F. necrophorum</i>	3		1	1	1	2	2	3	4	3	4	3	27	
	Positiva odlingar totalt	9	9	7	9	6	14	8	13	14	9	14	11	123	
2016	Antal odlingar tagna	13	15	29	28	22	27	24	28	33	18	30	25	292	
	Varav utvidgade odlingar	9	10	19	20	8	18	13	13	21	12	22	12	177	
	<i>S. pyogenes</i>	3	5	6	10	4	8	5	3	2	3	2	6	57	
	<i>S. dysgalactiae subsp. equisimilis</i>	1	1	7	4	3	7	2	5	6	1	4	1	42	
	<i>F. necrophorum</i>	1	2	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	25	
	Positiva odlingar totalt	5	8	16	16	8	16	8	12	12	7	8	8	124	
Total	Antal odlingar tagna	96	103	110	96	106	112	100	136	123	114	114	94	1304	
	Varav utvidgade odlingar	48	47	58	56	53	58	55	60	71	56	66	51	679	
	<i>S. pyogenes</i>	16	16	20	28	22	27	16	20	13	25	18	16	237	
	<i>S. dysgalactiae subsp. equisimilis</i>	13	14	19	9	12	18	13	20	23	5	14	10	170	
	<i>F. necrophorum</i>	8	5	9	7	8	5	7	11	12	13	12	9	106	
	Positiva odlingar totalt	37	35	48	44	42	50	36	51	48	43	44	35	513	



Figur 1. Andel av samtliga besök med faryngotonsillitdiagnos som haft positiv RADT



Figur 2. Total andel positiva svalgodlingar med respektive agens per kalendermånad (2013–2016), av samtliga tagna svalgodlingar (för *F. necrophorum* är nämnaren istället samtliga utvidgade svalgodlingar), samt sammanlagd andel av samtliga diagnossatta besök respektive kalendermånad där svalgodling tagits (separat axel).