




RAF projekt

Enkät Blododlingar

Anna Åkerlund
ST-läkare, Klinisk mikrobiologi, Linköping

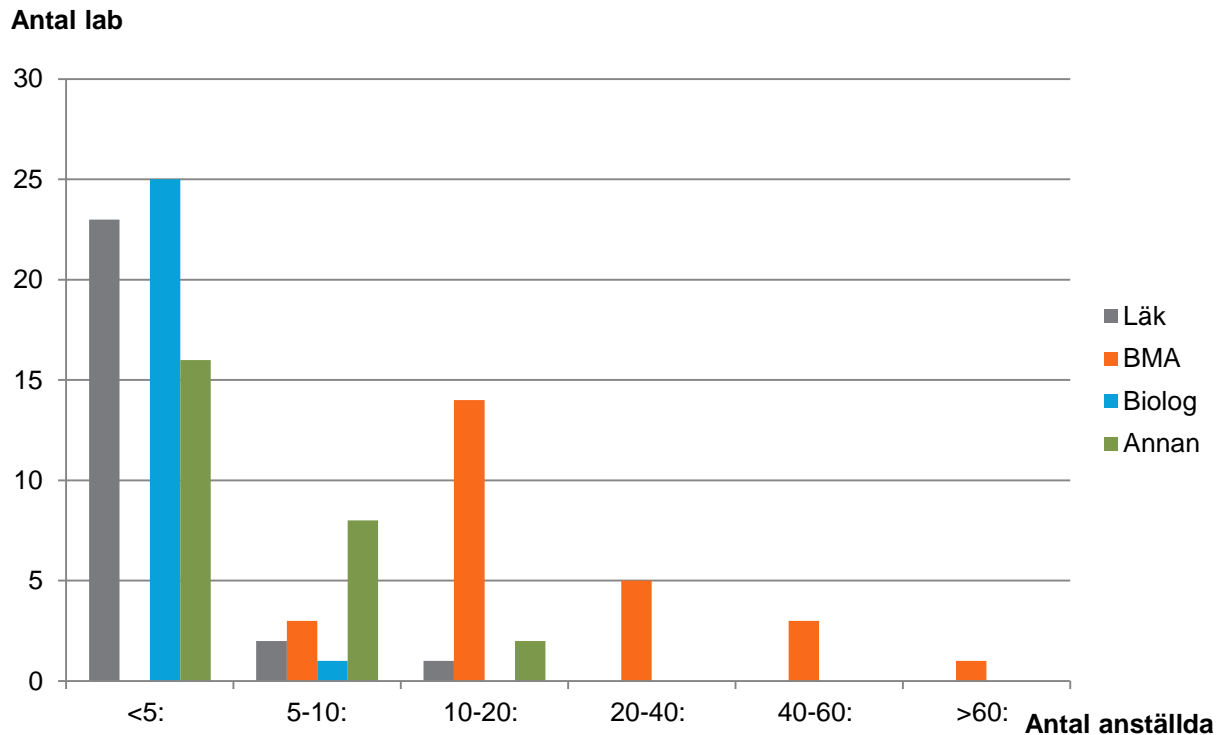
Enkäten

- Google-enkät
 - Fördelar: Gratis. Relativt lätt att göra. "Sammanställer".
 - Nackdelar: Kräver tillgång till Gmail. Ej tillräckligt flexibel vid flervalfrågor.
- Beräknad svarstid: 15 min.
- Sammanlagt 38 frågor fördelade under 9 rubriker:
 - Bakgrundsdata
 - Bemanning
 - Inkubatorer
 - Preliminära telefonsvar
 - Kommunikation med klinikerna
 - Preliminära skriftliga svar
 - Artbestämning
 - Resistensbestämning
 - Kompletterande rapport/övriga frågor

- 
- Enkäten skickades 17 mars till VC på landets laboratorier.
 - VC ombads vidarebefordra enkäten till medicinskt ansvarig för blododlingar.
 - För representativa svar önskades att enkäten besvarades av flera tillsammans (läkare, biolog, BMA som ofta förmedlar blododlingssvar).
 - Drygt tre veckors svarsfrist. Påminnelse gick ut innan svarsfristen.
 - Efter ytterligare påminnelse till 4 av universitetssjukhusen inkom de sista svaren under maj o juni månad.
 - Sammanlagt 26 svar har inkommit. Samtliga universitetslaboratorier representerade. (Malmö, Lund, Göteborg, Linköping, Örebro, KS, Huddinge, Uppsala, Umeå)
 - 12 uppföljande mail med frågor om förtydliganden har skickats ut, svar har anlänt på samtliga utom tre.

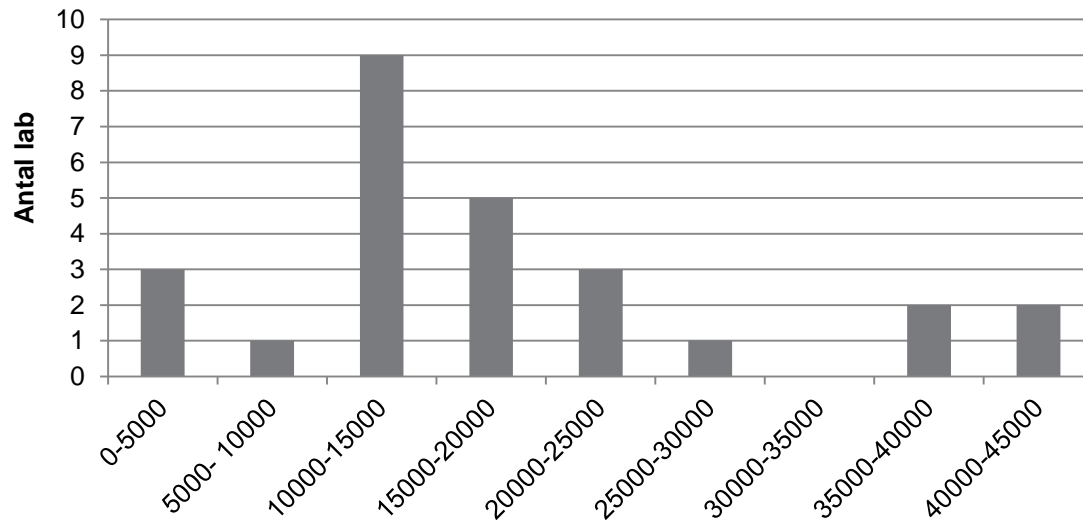
Bakgrundsdata

- Hur stort antal personer finns i klinisk tjänstgöring på ert laboratorium vardagar?



- Hur många blododlingar (ett flaskpar = en odling) analyseras på ert laboratorium per år?

Antal blododlingar



De 5 laboratorier med störst mängd = universitetslaboratorier



- **Under vilka tider finns laboratoriet bemannat av laborativ personal – vardagar?**

- Start 07:00 - 08:00
- Slut: 16:00 - 20:00

- **lördagar samt sönd/helgdag**

- Start: före kl 08:00 - 09:00
- Slut: 13:00 – efter kl 16:00

- **Finns laborativ personal i jour/beredskap utanför ordinarie arbetstid?**

- Svar: Nej



- **Under vilka tider finns laboratoriet bemannat av läkare, vardagar?**

- Start: 07:30 - 08:00

- Slut: 16:30 - 17:30

1 lab saknar läkare helt. 1 lab har läkare som under veckodagar signerar prover per distans.

- **Under vilka tider finns läkare i jour/beredskap utanför ordinarie arbetstid?**

- vardagar**

- Saknas hos de flesta.

- 6 lab anger någon form av jour/beredskap:

- Inofficiell för BMA vb (således under labbets bemanning) (n=2)

- Avtal med infektion som kallar in vb (n=1)

- Till kl 18 (n=1)

- Till kl 21 (n=1)

- Läkarjour/beredskap dygnet runt (Bakjour nås via växeltelefonist) (n=1)

- lördagar, söndagar och helgdagar**

- 13 lab saknar jour/beredskap (2 lab dock inofficiell jour för BMA vb)

- 11 lab har läkare i jour/beredskap varierande mellan kl 8-13 och 8-16 (Söndagar mellan kl 8-13 och 8-15).

- 1 lab dygnet runt.

- 1 lab 07:30-21.

Öppettider i förhållande till antal blododlingar analyserade/år.

Antal laboratorier

Nivå av öppettid:

Låg: Stänger \leq kl 17 vardagar och \leq kl 13 lördag/helgdag.

Medel: Stänger kl 18 vardagar och kl 14-15 lördag/helgdag.

Hög: Stänger \geq kl 19 vardagar och kl \geq kl 16 lördag/helgdag.

Nivå av öppettid	< 20 000 Blododlingar/år	\geq 20 000 Blododlingar/år	Summa
Låg	5	1	6
Medel	11	2	13
Hög	2	5	7
Summa	18	8	26

Inkubatorer

- **Vilket blododlingssystem använder ni?**

BACTEC: 7 lab

BacT/Alert: 19 lab

- **Vilken inkubationstid används rutinmässigt för era blododlingsflaskor?**

Inkub.tid	Aerob/ Anaerob	Pediatrika	Svamp
<5d	2	1	
5-6d	20	19	3
7-8d	4	4	2
9-14d			12
Anv ej		2	9



■ I vilka fall förlängs blododlingstiden?

- Svamp
- Endokardit
- Brucellos
- Tularemi
- Djurbett
- Immunsuppr/hematologpat
- På begäran.

■ Finns blododlingsskåp utlokaliserade på andra platser än i/vid det mikrobiologiska laboratoriet och var finns de i så fall placerade?

- **Ja:** 5 lab. 1 lab på Klinisk kemi och 4 på andra sjukhus i regionen (dock ej heltäckande dvs inbegriper inte nödvändigtvis samtliga regionssjukhus)
- **Nej:** 21 lab (4 lab anger att de planerar att utlokalisera eller har startat processen) (Av universitetslabben har 2/7 utlokaliserade och tre planerar att utlokalisera)



- **Har andra än mikrobiologens anställda möjlighet att sätta in blodflaskor i inkubatorn?**

- **Ja: 18**
- **Nej: 8**

- **Under vilka tider på dygnet kan blododlingsflaskor sättas i inkubator?**

Dygnet runt: 12 lab.

Under labbens öppettider: 14 lab

Vardagar: Start 07:00-08:00 slut: 16:00-20:00

Helger: Start: före kl. 08:00 - 09:00 slut: 13:00 – efter kl. 16:00

Personal vid klinisk kemi sätter in flaskor i inkubatorn vid midnatt (n=3) och vid kl 20-21 (n=2) alla dagar.

- **När tas första resp sista blododlingsflaskan, som larmat om växt, ut för bedömning?**

Ut första	Vardag	Lördag	Söndag	Ut sista	Vardag	Lördag	Söndag
KI 7-8	20	12	10	KI 12-13		6	8
KI 8-9	6	13	13	KI 13-14		7	7
KI 9-10		1	2	KI 14-15		7	7
Inte alls			1	KI 15-16	5	6	3
				KI 16-17	12		
				KI 17-18	7		
				KI 19-20	2		
				Inte alls			1

Preliminära telefonsvar

- **Rings preliminära blododlings svar ut till klinikern efter larm om växt?**

Vem har behörighet att ringa och till vem lämnar man oftast svaret, enligt labbets rutin?

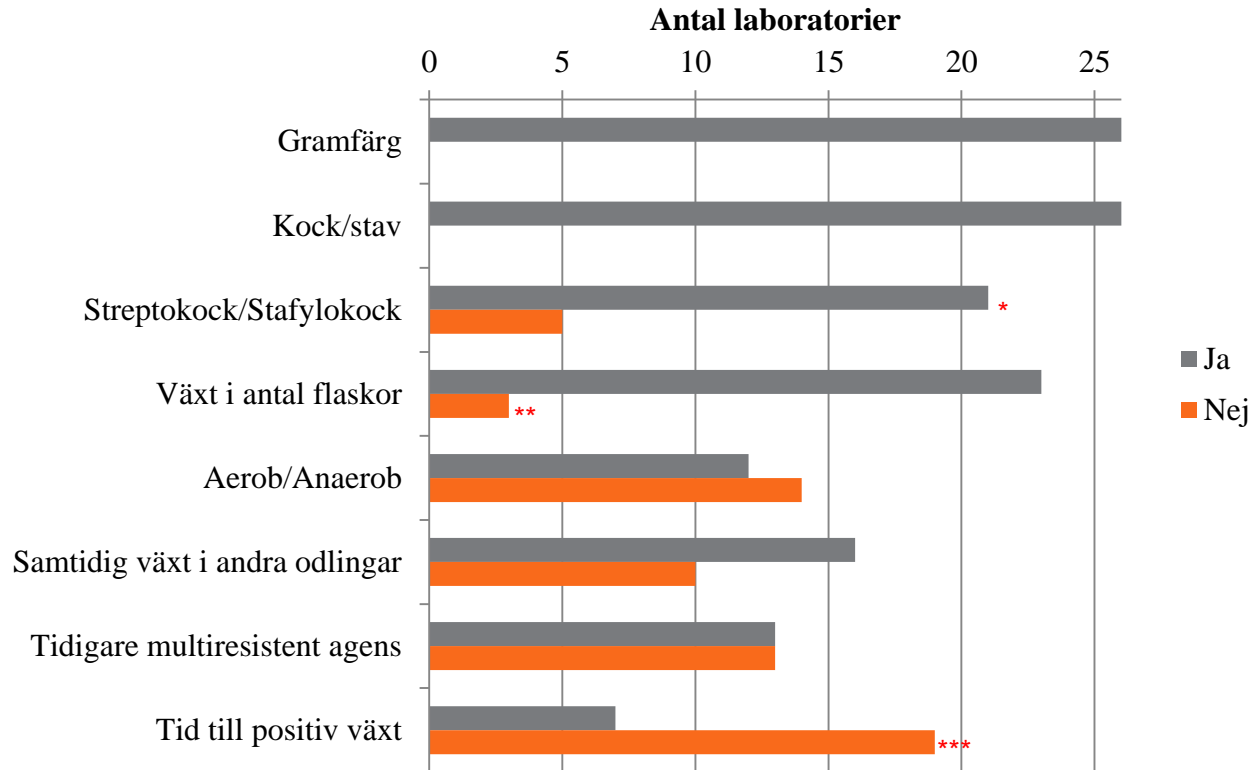
- Samtliga lab ringer. (En del ringer vb)
- 3 lab anger endast läkare som behörig. Övriga lab Läkare/BMA/Biolog.
- 2 lab saknar läkare, här ringer BMA.
 - 1 av dessa har läkare på distans som signerar positiva prover under veckodagarna. På helger rings de av BMA. Signering och utskick sker av läkare först nästföljande vardag. Infektionsjouren går förbi labbet alla vardagar.
 - Ytterligare ett lab med 1 anställd läkare gör på liknande vis.
 - Det lab som saknar läkare helt skickar och ringer sina preliminär svar till infektion.
- 24/26 ringer ansvarig ssk. 2/26 ringer ansvarig läkare.

- 
- **Ungefär vilken tid på dygnet rings de första svaren ut, vardagar?**
 - 10 lab kl 8-9
 - 16 lab kl 9-10

 - **Lämnas uppgiften om positiv blododling muntligt även till annan enhet? I så fall vilken?**
 - 4 lab till infrend/infkonsult/infjour. Ytterligare 2 till infektion om indicerat/ibland (5 även i skrift)
 - 1 lab till avd dit pat ev flyttat.

 - **Skiljer sig helgrutinerna från vardagsrutinerna åt gällande preliminära telefonbesked?**
 - 3 lab anger att BMA ringer istället för läkare.
 - 1 lab anger att de ringer någon timme senare. (Gäller troligen fler lab)

■ Vilken information lämnas, i förkommande fall, i det första preliminära telefonsvaret om växt i blododling?



* 1 lab anger växt i "hopar" eller "kedjor."

** 1 lab anger växt i antal flaskor för stafylokocker.

*** 2 lab anger larmtid muntligt om infektionen misstänks associerad till port-a-cath



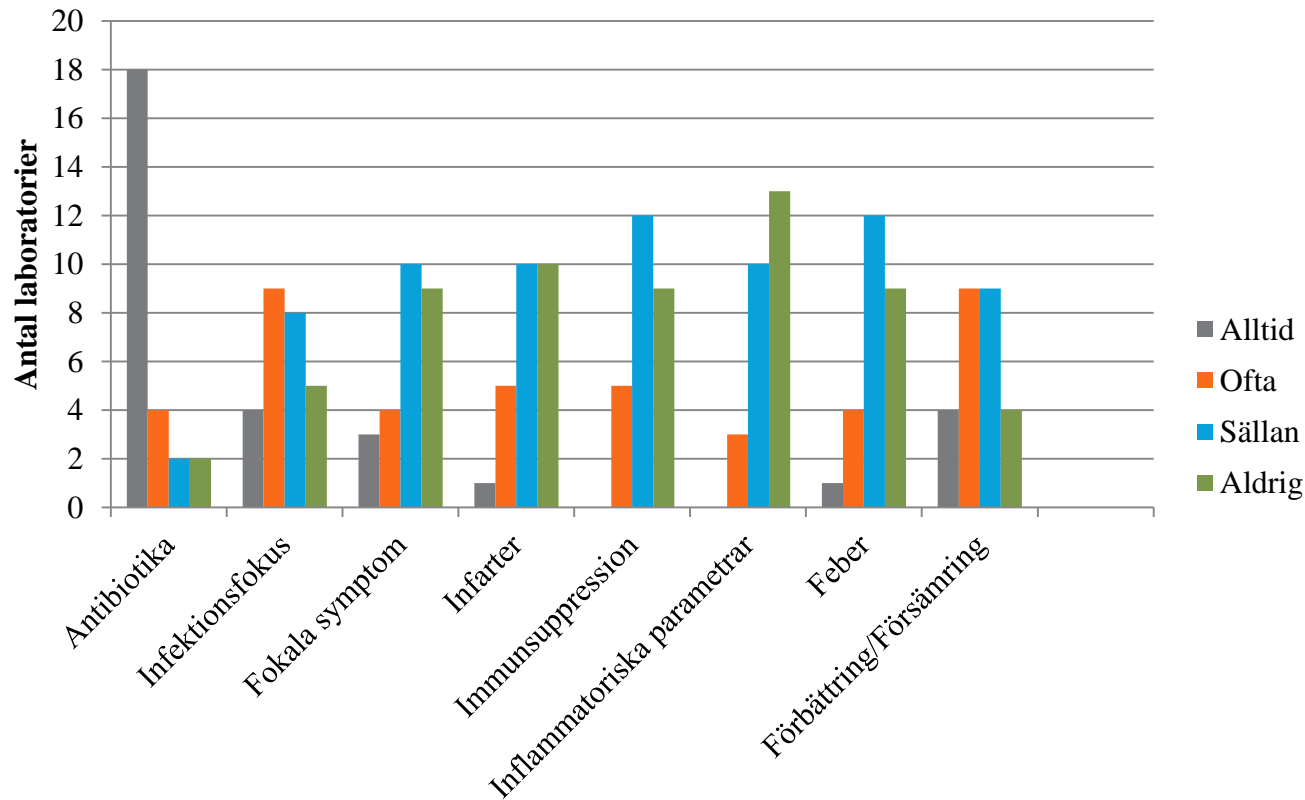
■ Ges ytterligare information muntligt än de ovan angivna? Vilken?

Beskrivna exempel:

- Bedömning och information om sannolikheten för tex anaerob bakterie eller pseudomonas.
- Växt i enstaka flaskor med stafylokocker kommenteras "hittills växt i enbart en av fyra flaskor".
- Tid till positiv växt (larmtid) används i sannolikhetsbedömningar, huruvida fyndet är relevant eller ej.
- Fynd i perifer/central infart
- 1 lab har ambitionen att alltid ge artbestämning redan vid första kontakt (Här görs artbestämning med MALDI-TOF direkt från positiv flaska).
- Antibiotikabehandling diskuteras på olika nivå (se även svar på fråga nedan):
 - En del lab kommenterar om antibiotikavalet bedöms ineffektivt och rekommenderar vb - kontakt med infektionskonsult.
 - En del lab diskuterar valet, rekommenderar antibiotikabyte och diskuterar komplicerade fall med ansvarig läkare.
 - En del lab diskuterar inte antibiotikabehandling alls.

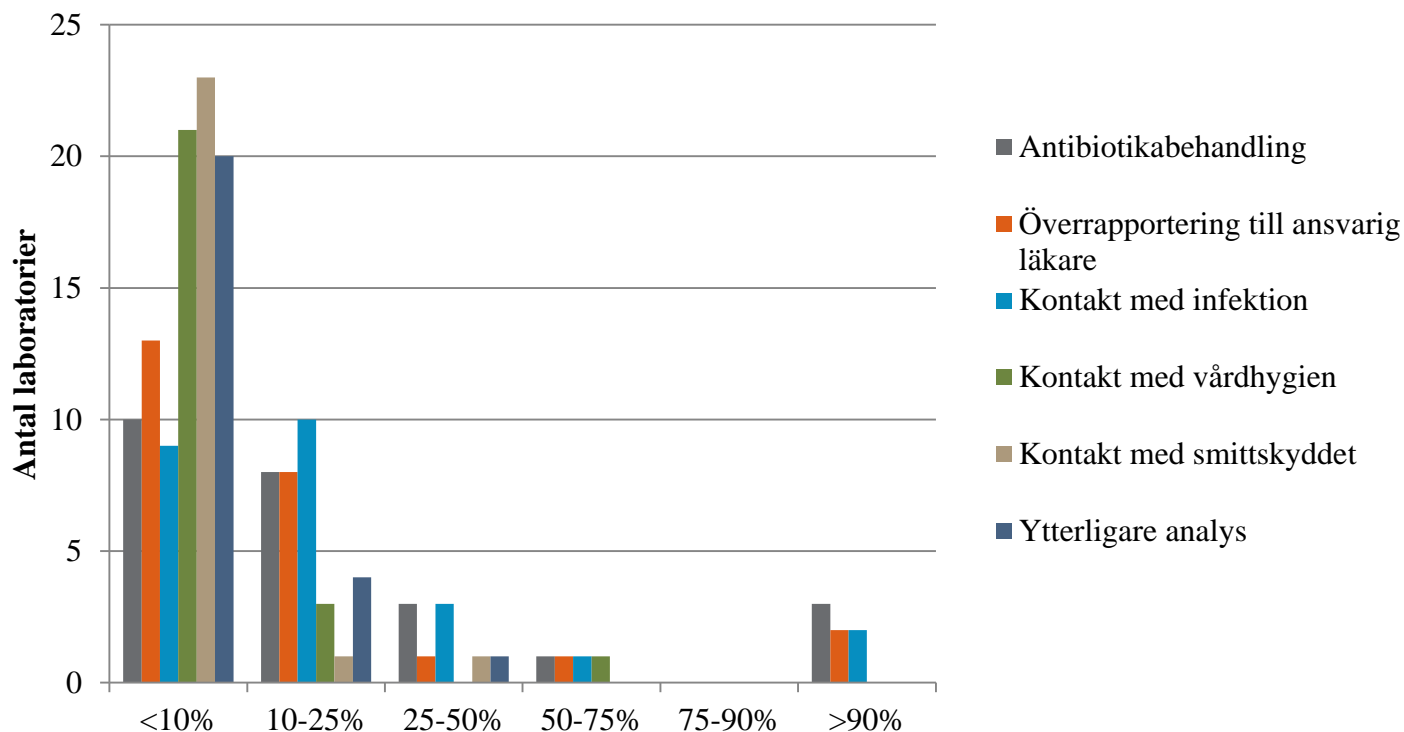
Kommunikation med klinikern

- Vilka uppgifter begärs från klinikern i samband med att blododling rings?



Enstaka lab kommenterar deras sparsamma antibiotikarekommendationer med att de läser journal/remisstext o kommenterar valet om uppenbart ineffektivt val (förutsatt att det är klinisk mikrobiolog som ringer).

■ Hur stor del av blododlingsfynden kompletteras med följande råd?



De 2 lab som saknar läkare ger ej så mycket muntliga råd. 1 av dessa skickar dock alla sina blododlingssvar till infektionskliniken.

1 lab anger att infektionskonsulten (som får kopia på odlingsvaren) är skyldig att kontakta avdelningen för kontroll av relevant behandling.

Obs! Svaret från ett lab har utelämnats då det ej var bedömbart. Således n=25

■ Finns det positiva blododlingar som ej rings? Vilka?

- **Nej:** 10 lab
- **Ja:** 16 lab

Beskrivna exempel:

- Grampositiva kocker/misstänkta stafylokokker i 1/4 flaskor eller i ett flaskpar (2/4) om inte patienten vårdas på IVA/hematologen/är gravt immunsupprimerad/har central infart/barn. (9)*
- G+ stavar/difteroida stavar i enstaka flaskor >3 dygns inkub (7)**
- Alfastreptokocker i enstaka fl. (1)
- Sannolik förorening (1)
- Inga synliga bakterier i direktmikroskopi (2)
- Positivt fynd i anslutning till redan utringda (1)/ Samma odlingsfynd i odlingar tagen med någon dags mellanrum. (1)
- Avlidna pat (1)

*1 lab anger: Stafylokokker i enstaka flaskor som ej slår i snabbkoagulas meddelas bara infektionskonsult och ej till avdelning. Likaså tydligt coryneforma grampositiva stavar

**Ett lab anger: "Växt i en flaska/flaskpar med grampositiva kocker/stavar går ut med standardsvar om förorening. Provet sparas o finns för ytterligare typning och resistensbestämning om klinikern önskar. Provet åtgärdas om fler flaskor blir positiva eller att det finns i tid närliggande positiva odlingar".

Preliminära skriftliga svar

- **Lämnas elektroniska preliminärsvar? Om inte, hur kommuniceras fyndet skriftligt?**
 - **Ja:** 21 lab (2 lab skickar skriftligt prelsvar först dag 2)
 - **Nej:** 5 lab.
 - Ej efter endast gramfärg, först senare under dagen då även preliminär resistens finns.
 - Websvar o faxsvar (dag 2, då resistensbesked finns)
 - Svaren är sökbara för kunden via journalsystem. Papperskopia går till infektion.

- **Lämnas uppgiften om positiv blododling skriftligt även till annan enhet? I så fall vilken?**
 - Till infektionskliniken/infkonsult (6).
 - Ibland till infektionskonsult/infektionsläkare kommer till lab 3 ggr/v (2 +1)
 - Smittskyddet vid fynd av multiresistens bakterie (2)
 - I förekommande fall till vårdhygien/smittskydd (1)
 - Ny avdelning (2)
 - Om kopiesvar önskas av remiterande läkare (1)



- **Ges samma information i skrift som muntligt, avseende preliminärsvär?**

- **Ja:** 16 lab
- **Nej:** 8 lab: Skriftligt ej stafylokock/streptokock (2). Ibland är det skriftliga svaret mer detaljerat (1). I det elektroniska svaret anges även detektionstid för respektive flaska (1).
- **Skriftliga preliminära svar skickas ej:** 2 lab (sökbara för kunden via journalsystem samt papperskopior till infektion.)
- 3 lab skickar prelsvar först dag 2

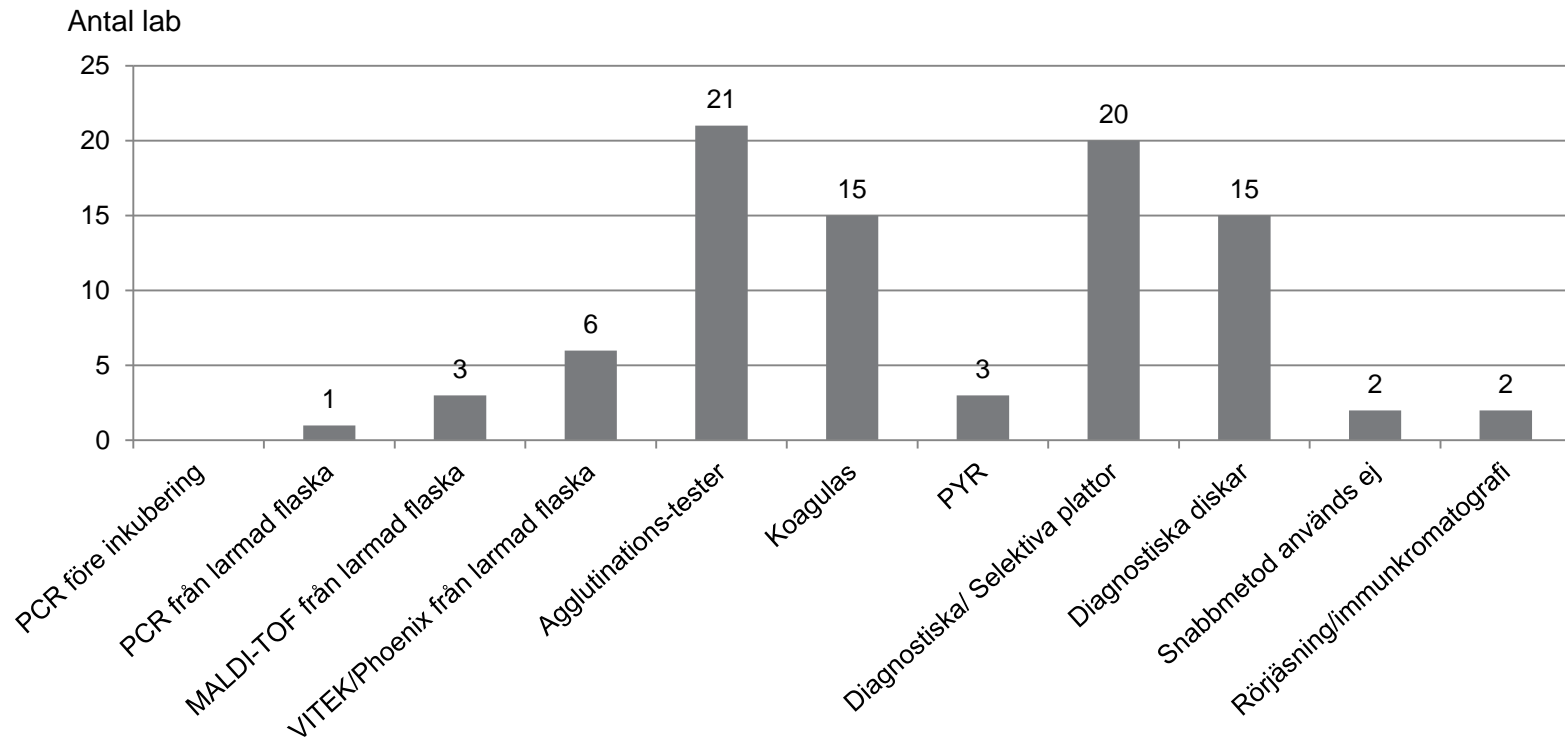
- **Finns möjligheten att skriftligt lämna delsvar (dvs slutsvara delar av ett odlings svar) avseende ett färdigt resultat och sedan komplettera med ett sammanhängande slutsvar?**

- **Ja:** 19 lab
- **Nej:** 7 lab: 1 lab kommenterar: I vårt labdatasystem finns inte delsvar definierat däremot kommenterar vi preliminärsvär i fritext för att klargöra vad som är färdigt och vilket arbete som återstår.

Artbestämning

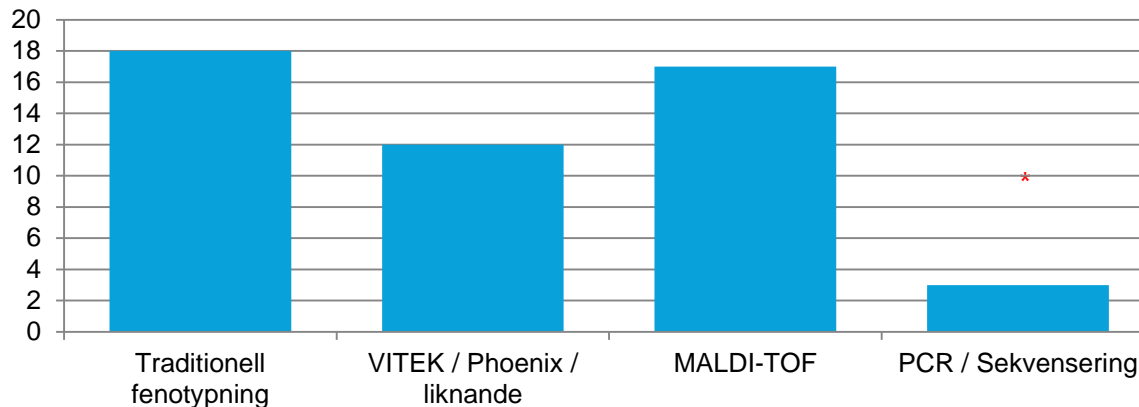
■ Används snabbmetod för artbestämning av blodisolat? Vilka?

OBS! Ett lab anger att man inom kort börjar artbestämma med MALDI-TOF direkt från positiv blododlingsflaska



Vilken metod (ange två) används generellt för artbestämning?

Antal lab

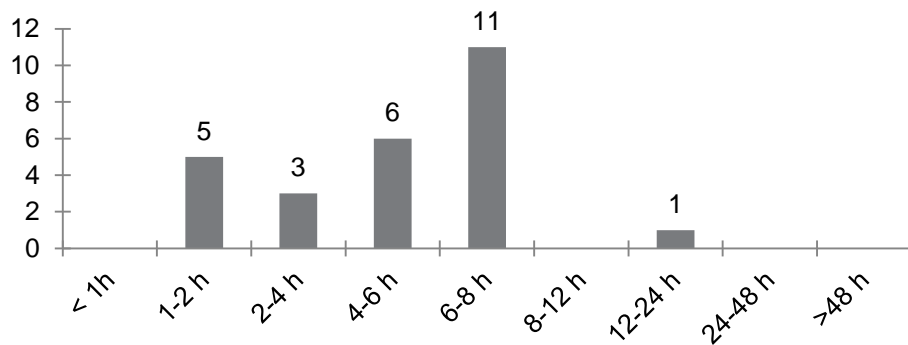


(4 lab har svarat tre-fyra alt.)

När preliminär- respektive slutsvar avseende art?

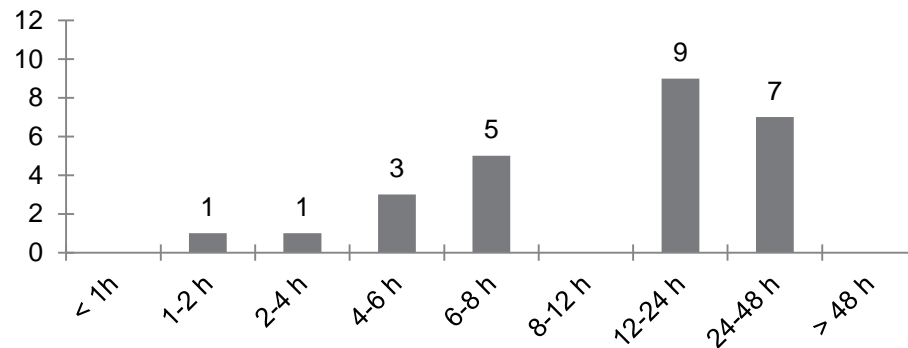
Preliminärsvar art

Antal lab

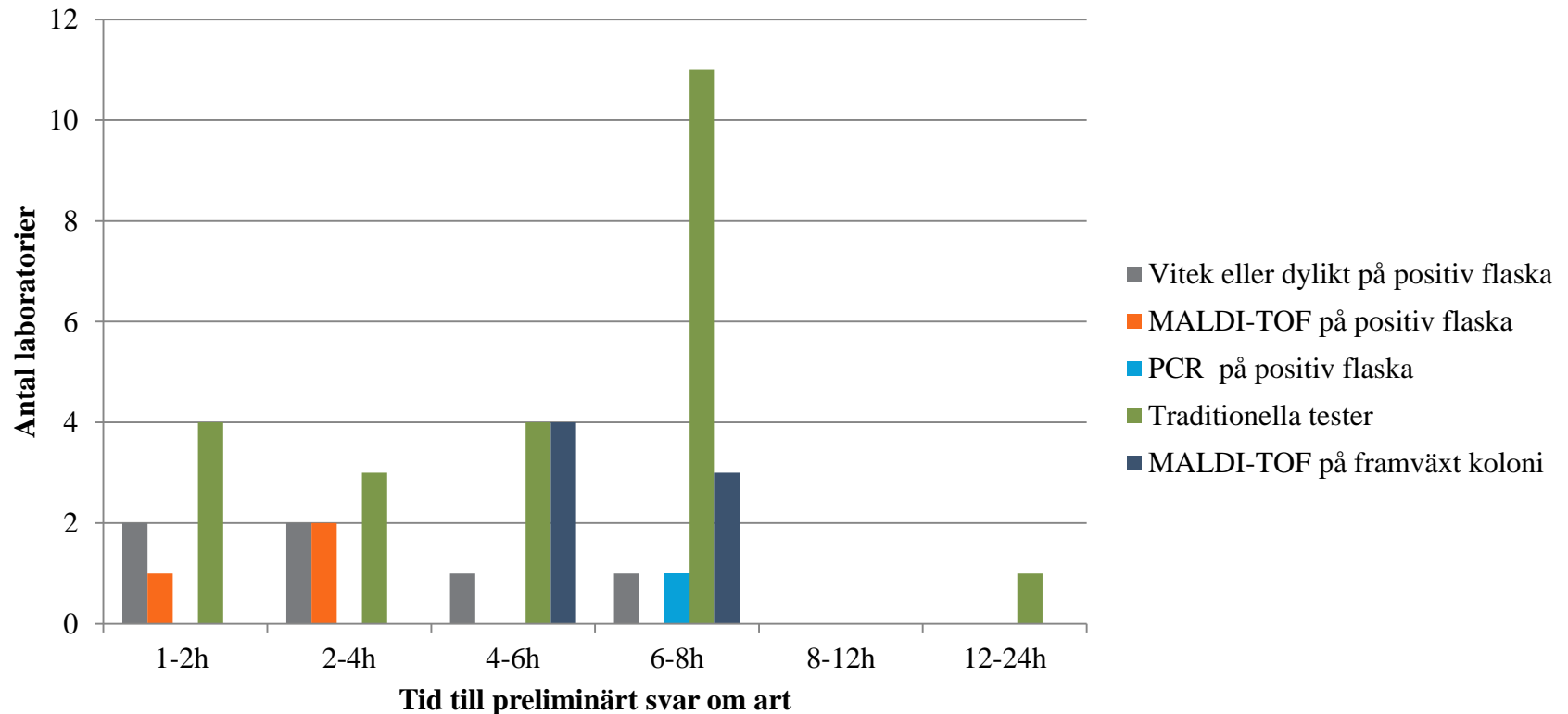


Slutsvar art

Antal lab



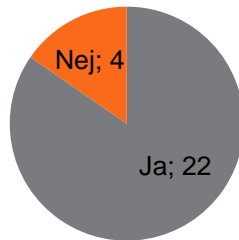
Tid från omhändertagande av positiv blododling till första preliminära svar om art beroende av vilken snabbmetod som användes. De allra flesta laboratorierna har angett fler än en metod.



Resistensbestämning

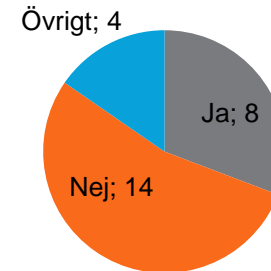
■ Lämnas preliminär/direkt-resistensbestämning?

(Resistensbestämning utförd direkt på material från larmad flaska, inkuberad 16-20 h)



■ Lämnas snabb direkt-resistensbestämning?

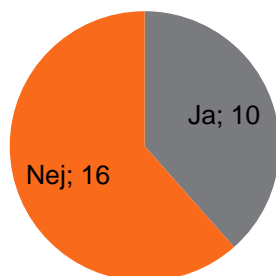
(Resistensbestämning utförd direkt på material från larmad flaska, inkuberad 6-8 h)



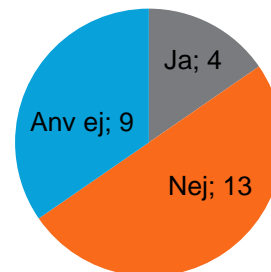
Övrigt

- Undantagvis(1).
- Om nedsatt resistens upptäcks (1).
- Enbart för gramnegativa stavar som är positiva vid morgonens avläsning, vardagar (1).
- För gramnegativa stavar (1)

- **Ges resistensbesked via telefon?**



- **Finns automatisk överföring av resistensdata från automatiserad resistensbestämning/avläsning till labdata-system?**



Kompletterande rapporter o övriga frågor

- **Skickas nya skriftliga rapporter vid ny information, såsom artbestämning och resistens?**
 - **Ja:** Alla lab (utom två som ej skickar preliminära skriftliga rapporter men har sökbar info via journal)

- **Rings klinikern på nytt om oväntade fynd/kompletterande uppgifter/olämpligt antibiotikaval?**
 - Ja: 24 lab
 - Nej: 2 lab

- **Vad föranleder förnyat telesamtal?**
 - Artbestämning överensstämmer ej med mikroskopibedömning/Preliminärsvar överensstämmer ej med slutsvar.
 - Allvarligt fynd (meningokock tex)
 - Nyttillkommet fynd/Fynd av två olika grampositiva bakterier
 - Fynd av multiresistent bakterie
 - Felaktigt antibiotikaval
 - Kompletterande resistensbestämning/MIC
 - Ny viktig info från andra odlingar



- **Vilka rutiner eller vilken typ av information muntligt/skriftligt ändras under helger/jourtid jämfört med veckodagarna?**

Beskrivna exempel:

- BMA lämnar muntliga besked till skillnad från veckodagar då läkare ringer.
- BMA skickar preliminärsvär själva. På vardagar går svaret via läkare.
- Under jourtid granskas inte de positiva svaren i datorn och skickas därför inte ut till klinikerna. Ansvarig BMA ringer alternativt faxar preliminär- respektive slutsvar till kunden.
- Inga skriftliga svar skickas under helg. Eftersom BMA ringer blir antibiotikarådgivningen mindre "fyllig".
- Sämre kontroll av kliniska uppgifter och relation till behandling eftersom labbläkare ej är i tjänst. Därför faxas samtliga svar till infektionsjouren som kan ta kontakt vid tex uppenbart felaktig behandling.
- Snabbresistens (6-8h) görs inte på helger.
- Snabbresistens och snabb artbestämning utförs ej.
- Vi läser inte av VITEK2-resistenser under helger då vi inte är kvar när de blir färdiga.
- Personalen går hem tidigare, vilket föranleder att färre svar levereras jämfört med veckodagarna.
- Enkäten berör blododlingar. Troligen läses övriga odlingar av i mindre utsträckning (reds)

■ För ni statistik på tid från provtagning till inkubering i blododlingsskåp (MKI = Medicinskt kvalitetsindex)?

- **Nej:** 15 lab.
 - Enbart på förfrågan från föreningen för klinisk mikrobiologi. Möjlighet att följa detta är under utarbetande. Av och till men inte kontinuerligt.
- **Ja:** 10 lab.
 - <1dygn
 - 1 dygn.
 - 95-98% i rätt miljö inom 24h
 - Varierar (4h-18h) mellan 4 sjukhus
 - Runt 9 timmar.
 - 93% inom 24h.
 - Registrerar andelen som kommit till lab <24 tim respektive >1 dygn för en 2 veckors period/ år.
- **Vet ej:** 1 lab

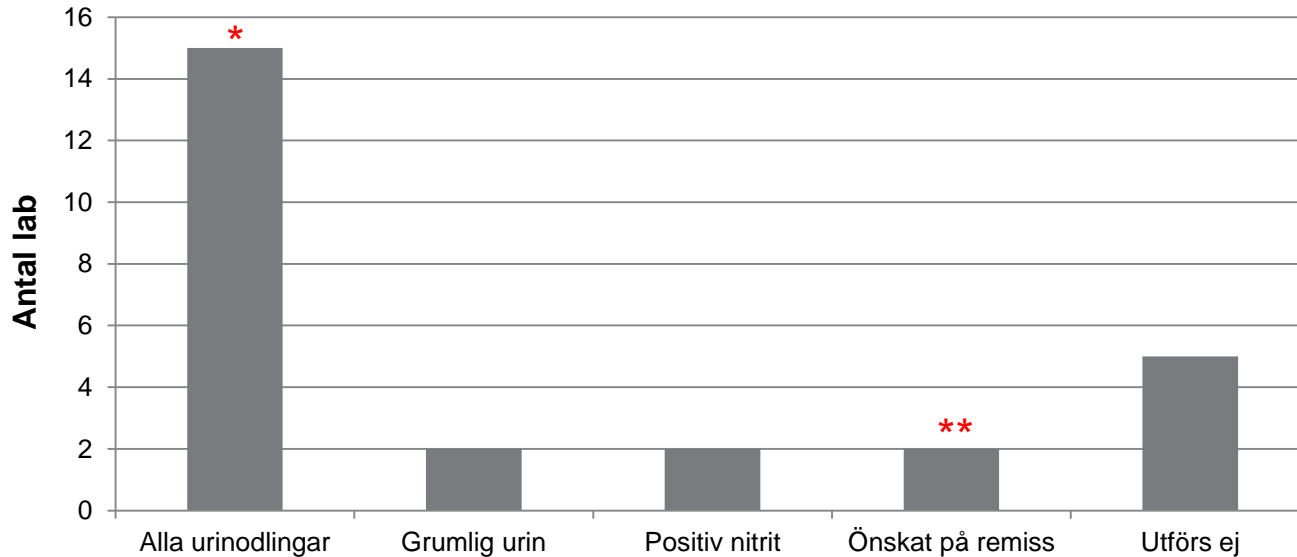
■ För ni statistik på tid från provtagning till rapport om art avseende blododlingar (preliminär- eller slutsvar)?

- **Nej:** 23 lab
- **Ja/nja:** 3 lab.
 - Runt 17 h från inkubering till positivt svar.
 - Andelen som får preliminär svar inom 1 dygn med art- och resistensbestämning från att vi tar ut positiv flaska ur skåpet. Används för att dels se effekt av förändringar i metoder (snabbresistens, preliminär avläsning av resistensplattor efter 6 tim, Maldi införande...) och dels för att bevaka att blododlingar alltid prioriteras.

■ Lämnas direkt resistensbestämning på urinodlingar och i så fall på vilka uriner?

(Resistensbestämning utförd direkt på provtagningsmaterial, inkuberad 16-20 h)

Direktresistens urinodling



* Alla urinodlingar förutom fynd av GBS, stafylokocker, ESBL eller där resistenserna är för tunna. (1)

** På pyelonefrit och urosepsismisstanke (1)