

BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S
KWALITEIT VAN LABORATORIA

COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE
EXPERTENCOMITE

EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE VOOR
ANALYSES KLINISCHE BIOLOGIE

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT
HEMATOLOGIE/COAGULATIE/IMMUNOHEMATOLOGIE**

ENQUETE 2024/1

Verbeterde versie

Sciensano/Hematologie/coagulatie/immunoheematologie/142-NL-VV

Biologische gezondheidsrisico's
Kwaliteit van laboratoria
J. Wytsmanstraat, 14
1050 Brussel | België

www.sciensano.be

EXPERTENCOMITE

Sciensano	
Secretariaat	
PHONE:	02/642.55.22
FAX:	02/642.56.45
e-mail	ql_secretariat@sciensano.be
Dr. Bouacida L.	Enquêtecoördinator
PHONE:	02/642.53.83
e-mail:	lobna.bouacida@sciensano.be
Dr. Vernelen K.	Vervanger enquêtecoördinator
PHONE:	02/642.55.29
e-mail:	kris.vernelen@sciensano.be
Experten	Instelling
Chatelain Bernard	CHU UCL Namur
Demeester Simke	UZ Brussel
Jacquemin Marc	UZ Leuven
Keutgens Aurore	CHU de Liège
Kornreich Anne	Grand Hôpital de Charleroi
Lambrecht Stijn	UZ Gent
Meeus Peter	OLV Ziekenhuis Aalst
Monfort Mélanie	Clinique CHC MontLégia
Mullier François	CHU UCL Namur
Rozen Laurence	LHUB-ULB
Van Laer Christine	UZ Leuven
Van Landeghem Stijn	Rode Kruis Vlaanderen
Vanhonsebrouck Anne	Militair Hospitaal Koningin Astrid

Een draft versie van dit rapport werd voorgelegd aan de experten hematologie op 07/05/2024.
 Dit rapport werd besproken in de vergadering van het expertencomité hematologie van 14/05/2024.
Een deskundig commentaar werd toegevoegd op pagina 88. De wijziging in het verbeterde rapport is in blauw aangegeven.
 Dit rapport vervangt de vorige versie van het globaal rapport van 07/06/2024.

Autorisatie van het rapport : door Lobna Bouacida, enquêtecoördinator

Publicatiedatum : 12/06/2024

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:
<https://www.sciensano.be/nl/kwaliteit-van-laboratoria>

INHOUDSTAFEL

INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT	5
ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE	8
HEMATOLOGIE: CYTOLOGIE	9
HEMATOLOGIE: TELLING	36
COAGULATIE: PT, APTT, FIBRINOGEEN	53
COAGULATIE: D-DIMEREN	72
COAGULATIE: FVIII/VWF	78
IMMUNOHEMATOLOGIE	110
IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN	114

CONVERSIETABEL

Parameter	Eenheid	Conversiefactor	Eenheid
Hemoglobine	g/L	/10	g/dL
	g/dL	X10	g/L
Hematocriet	L/L	X100	%
	%	/100	L/L
Reticulocyten	% GR	X10	‰ GR
	‰ GR	/10	% GR
Fibrinogeen	g/L	X100	mg/dL
	mg/dL	/100	g/L
D-dimeren	mg/L of µg/mL FEU	X1000	ng/mL FEU
	ng/mL FEU	/1000	mg/L of µg/mL FEU

INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT

Naast dit globale rapport, heeft u ook toegang tot een individueel rapport via de toolkit.

Hieronder vindt u informatie, die u kan helpen om dit rapport te interpreteren.

De positie van uw kwantitatieve resultaten wordt enerzijds gegeven in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers en anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken.

De volgende informatie wordt gegeven:

- Uw resultaat (R)
- Uw methode
- De globale mediaan (M_G):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale standaarddeviatie (SD_G):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale mediaan van uw methode (M_M):
de centrale waarde van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De standaarddeviatie van uw methode (SD_M):
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De variatiecoëfficiënt CV (uitgebruikt in %) voor alle laboratoria en voor de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken:
 $CV_M = (SD_M / M_M) * 100$ (%) en $CV_G = (SD_G / M_G) * 100$ (%).
- De Z-score:
het verschil tussen uw resultaat en de mediaan van uw methode (uitgedrukt als een veelvoud van de SD): **$Z_M = (R - M_M) / SD_M$ en $Z_G = (R - M_G) / SD_G$** .
Het resultaat wordt geciteerd indien $|Z_M| > 3$.
- De U-score:
de relatieve afwijking van uw resultaat t.o.v. de mediaan van uw methode (uitgedrukt in %):
 $U_M = ((R - M_M) / M_M) * 100$ (%) and $U_G = ((R - M_G) / M_G) * 100$ (%).
Het resultaat wordt geciteerd indien $|U_M| > d$, waarbij "d" de vaste limiet is van de betrokken parameter, met name het % maximaal toegelaten afwijking t.o.v. de mediaan van de methode.
- Een grafische interpretatie van de positie van uw resultaat (R), enerzijds in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers, anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken, gebaseerd op de methode van Tukey, voor elke parameter en voor elk geanalyseerd staal.

R : uw resultaat

$M_{M/G}$: mediaan

$H_{M/G}$: percentielen 25 en 75

$I_{M/G}$: interne limieten ($M \pm 2.7$ SD)

$O_{M/G}$: externe limieten ($M \pm 4.7$ SD)

De globale grafiek en deze van uw methode worden uitgedrukt volgens dezelfde schaal, op deze wijze zijn beide vergelijkbaar. Deze grafieken geven u een ruw geschatte indicatie van de positie van uw resultaat (R) t.o.v. de medianen (M_{MG}).

U kan meer details vinden in de brochures die beschikbaar zijn op onze website op het volgende adres:

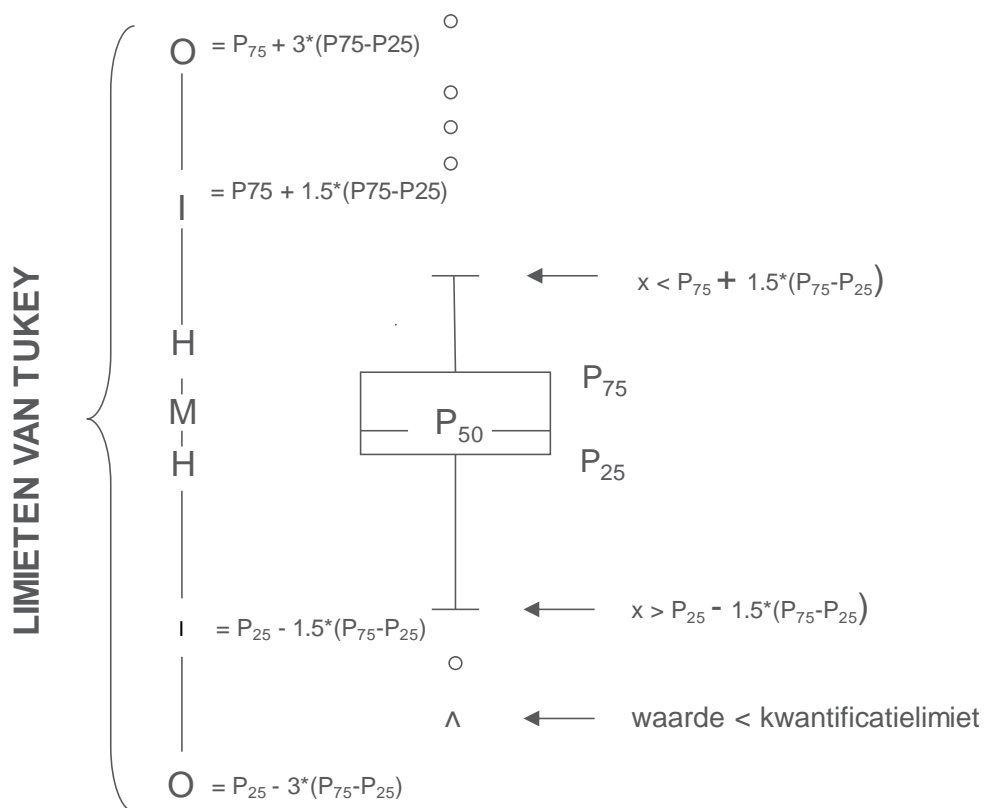
<https://www.sciensano.be/nl/externe-kwaliteitsevaluatie/klinische-gezondheid-eke-klinische-biologie>

- [Algemene informatiebrochure EKE](#)
- [Statistische methoden gebruikt voor EKE](#)
- [Verwerking van gecensureerde waarden](#)

Grafische voorstelling

Naast de tabellen met de resultaten, wordt er soms een grafische voorstelling van de resultaten als "box en whisker plot" toegevoegd. Zij bevat de volgende elementen voor methoden met minstens 6 deelnemers:

- een rechthoek die gaat van percentiel 25 (P_{25}) tot percentiel 75 (P_{75})
- een centrale lijn die de mediaan van de resultaten voorstelt (P_{50})
- een ondergrens die de kleinste waarde voorstelt $x > P_{25} - 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- een bovengrens die de grootste waarde voorstelt $x < P_{75} + 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- alle punten buiten dit interval worden voorgesteld door een cirkel.



Overeenkomstige limieten in geval van een normale verdeling

ENQUETE SPECIFIEKE INFORMATIE

De stalen van de enquête coagulatie (PT, aPTT, fibrinogeen, D-dimeren en FVIII/FVW) en immunohematologie 2024/1 werden verstuurd op 18/03/2024 en de stalen van de enquête hematologie (celtelling + uitrijkje) 2024/1 op 25/03/2024. De afsluitingsdatum voor het ingeven van de resultaten was 02/04/2024 voor de enquêtes coagulatie en immunohematologie en op 08/04/2024 voor de enquête hematologie. De niet-gevalideerde individuele rapporten (celtelling en coagulatie) en het voorlopige rapport (met de correcte resultaten immunohematologie en hematologie uitstrijkje) waren beschikbaar op onze website op 09/04/2024. De resultaten werden besproken en gevalideerd tijdens de vergadering van het comité van experts op 14/05/2024. De gevalideerde individuele rapporten en het globale rapport waren beschikbaar op 07/06/2024.

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen de volgende uitstrijkjes:

Uitstrijkje **H/20504** (klassiek en digitaal) afkomstig van een 33-jarige patiënt die lijdt aan acute promyelocytenleukemie.

Didactisch uitstrijkje **H/20505** (digitaal) afkomstig van een 84-jarige patiënte met myelodysplastisch syndroom.

Het uitstrijkje H/20504 werd voorafgaandelijk goedgekeurd door de leden van het expertencomité. De resultaten van de digitale uitstrijkjes werden niet in aanmerking genomen voor evaluatie.

Wij willen graag onze waardering uitspreken aan Pr. Chatelain (CHU UCL Namur) voor zijn cruciale bijdrage aan de ontwikkeling van de gedigitaliseerde uitstrijkjes. Daarnaast betuigen wij ook onze dank aan Dr. Mullier en mevr. Marie Pouplard (CHU UCL Namur) voor het beschikbaar stellen van de uitstrijkjes en klinische gegevens die van essentieel belang zijn voor deze ronde.

Uitstrijkje H/20504: Acute promyelocytenleukemie

Het uitstrijkje H/20504 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

33-jarige man wordt opgenomen op de spoedgevallendienst met griepaal syndroom, hoofdpijn en hoest sinds 7 dagen. Bij opname verschijnen petechiën, voornamelijk op de onderste ledematen.

Bloedbeeld:

- WBC: $53.42 \times 10^9/L$
- RBC: $4.16 \times 10^{12}/L$
- Hb : 122 g/L
- HCT: 0.338 L/L
- MCV: 81.3 fl
- MCH: 29.3 pg
- MCHC: 361 g/L
- Bloedplaatjes: $20 \times 10^9/L$

Deelname

135 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen.

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 4.8% met een CV van 10.8%, het mediane percentage van lymfocyten was 8.2% met een CV van 11.8% en het mediane percentage van monocyten was 1.0% met een CV van 51.9%.

Wat **blasten** betreft, was het mediane percentage **86.0%** met een CV van 2.7%.

Als afwijking van de witte bloedcellen rapporteerde **62%** van de deelnemers de detectie van **Auerstaafjes**.

Bovendien beschouwde 87% van de deelnemers het uitstrijkje als trombopenisch.

Vooropgestelde diagnoses

135 deelnemers hebben een diagnostische oriëntatie vooropgesteld. **98.6%** koos in de eerste plaats voor de diagnostische oriëntatie "**Acute maligne hemopathie**", 0.7% "Pathologie van de bloedplaatjes" en 0.7% "Chronisch lymfoproliferatief syndroom".

131 deelnemers stelden een meer precieze diagnose voor. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de antwoorden:

<i>Meer precieze diagnose gesteld</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Acute promyelocytenleukemie / AML M3 / AML M3 variant	112	84%
Acute myeloïde leukemie	13	10%
Acute leukemie	2	2%
Leukemized Sézary-syndroom	2	2%
T-cellymfoom	2	2%

Promyelocytische leukemie, gezien als een therapeutische noodsituatie, dient altijd gepreciseerd te worden bij het opstellen van een differentiële diagnose. Het achterwege laten hiervan wordt beschouwd als inadequaat.

Aanvullende Tests

De immunofenotypering van de blastpopulatie onthult dat 90% van de cellen CD34-, HLA-DR-, CD33+, CD117+, CD13+ vertoont en zijn negatief voor CD38, CD7 en CD19. Deze markers zijn compatibel met blasten met promyelocytische differentiatie.

Het moleculair biologische protocol, uitgevoerd op het bloedmonster, toont een PML:RARA-herschikking aan. Deze herschikking is kenmerkend voor de t(15;17)(q24;q21)-translocatie, die typisch is voor acute promyelocytische leukemie.

Conclusie

Vanuit morfologisch oogpunt is het een LMA M3 variant.

De AML M3v onderscheidt zich door minimale granulatie van blastcellen. In tegenstelling tot de klassieke AML M3 is er een relatief zeldzaamheid aan hoogkorrelige cellen en cellen met meerdere Auer-staven.

De kernen van blastcellen kunnen verschillende vormen aannemen: tweecellig, meerlobbig of niervormig. De meeste cellen bevatten echter geen korrels of slechts enkele fijne azurofiele korrels.

Desalniettemin zijn er op zijn minst enkele cellen met alle cytoplasmatische eigenschappen van typische AML M3.

In tegenstelling tot de typische AML M3 zijn de leukocytenaantallen bij de diagnose van deze variant meestal verhoogd.

Het is van belang om deze variant van promyelocytische leukemie te herkennen, aangezien deze dezelfde hemorrhagische complicaties als de klassieke vorm kan veroorzaken en vaak een snelle tumorgroei vertoont.

Echter, net als bij de klassieke promyelocytische leukemie, wordt de variant over het algemeen geassocieerd met een gunstige prognose, dankzij de positieve respons op behandeling met all-trans-retinoïnezuur (ATRA) en arseenoxide, die effectief zijn tegen cellen die de PML:RARA-herschikking dragen.

UITSTRIJKJE H/20504 (digitale microscoop): Acute promyelocytenleukemie

Aan de laboratoria, die gebruik maken van een digitale microscoop, werd gevraagd om op het klassieke uitstrijkje H/20504 ook de WBC formule te bepalen met hun digitale microscoop.

88 laboratoria hebben dit gedaan.

Volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte digitale microscopen:

Digitale microscoop	N
CellaVision DI60	54
CellaVision DM1200	24
CellaVision DM96	4
CellaVision DC-1	4

Volgende tabel vergelijkt de resultaten bekomen via klassieke telling en telling dmv een digitale microscoop voor deelnemers die beide methoden hebben gebruikt (n=78):

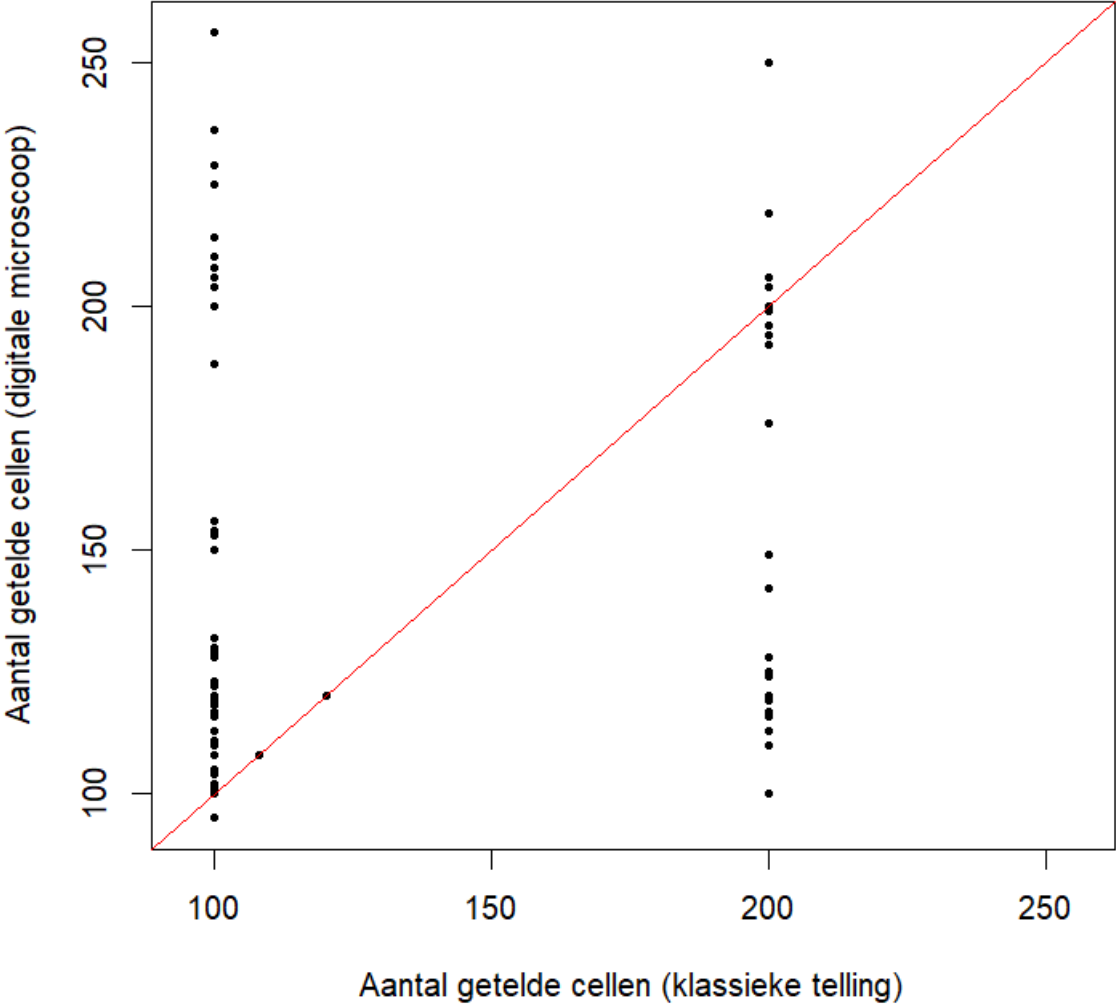
	H/20504			H/20504 AUTOM			p*
	Mediaan	CV,%	N	Mediaan	CV,%	N	
Neutrofiële segment- + staafkernigen	3.5	37.6	78	3	46.3	78	0.1056
Eosinofiele segmentkernigen	0.75	49.4	10	0.6	43.2	11	0.4393
Basofiele segmentkernigen			4	0.7	26.5	11	
Lymfocyten	6.7	38.7	61	8	44.5	61	0.0041
Reactionele lymfocyten			1			2	
Lymfocyten totaal	7	41.6	78	8.1	40	78	0.0035
Monocyten	1	74.1	48	1.5	98.8	55	0.0021
Promyelocyten	19	304.3	21	5.4	1134.1	28	0.0222
Neutrofiële myelocyten	1	18.5	15	1	51.9	21	0.1964
Neutrofiële metamyelocyten	0.75	49.4	8	0.5	66.7	10	1
Eosinofiele metamyelocyten			0			0	
Blasten	87	4.5	71	85.5	6.2	71	9e-04
Andere cellen			3			2	

*Gepaarde Wilcoxon test

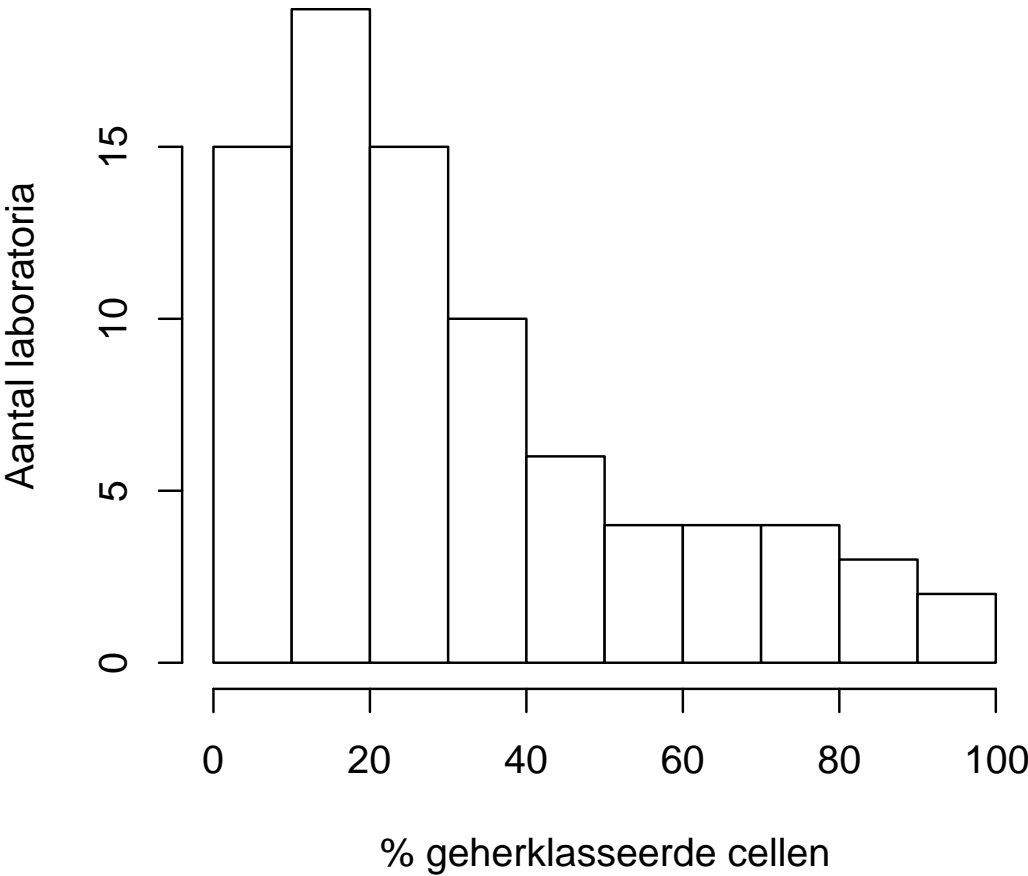
Een vergelijkende analyse van telmethoden onthulde een significante variatie in de resultaten, vooral met betrekking tot promyelocyten. Bij klassieke telling werd een mediaan promyelocytenpercentage van **19%** waargenomen (n=21), in tegenstelling tot **5.4%** bij geautomatiseerde telling (n=28). Het virtuele uitstrijkje toonde zelfs een nog lager mediaan percentage van **2.8%** (n=46).

Deze variabiliteit dient bekeken te worden in relatie tot het aantal respondenten dat promyelocyten heeft meegeteld. In de klinische praktijk worden promyelocyten en blasten samen in één categorie geplaatst, namelijk als neoplastische cellen.

De volgende grafiek vergelijkt voor elk laboratorium het aantal cellen waarop de formule bepaald werd via klassieke telling (op de x-as) en via de digitale microscop (op de y-as) om de bloedformule te bepalen.



Het volgende histogram geeft een overzicht van het percentage cellen die manueel werden geherklasseerd.



DIDACTISCH UITSTRIJKJE H/20505 (DIGIT): *Morfologische afwijkingen van de neutrofiële segmentkernigen*

Het uitstrijkje H/20505 werd rondgestuurd met de volgende klinische en biologische gegevens:

Een 84-jarige dame consulteert voor de opvolging van de behandeling van haar ovariumkanker.

Bloedbeeld:

- WBC: $1.52 \times 10^9/L$
- RBC: $3.91 \times 10^{12}/L$
- Hb: 120 g/L
- HCT: 0.364 L/L
- MCV: 93.0 fl
- Bloedplaatjes: $264 \times 10^9/L$
- Reticulocyten: 1.51% GR

Resultaten van de deelnemers

Bloedformule

Het mediane percentage van neutrofiële segmentkernigen was 16.2% met een CV van 7.3%, het mediane percentage van lymfocyten was 31.4% met een CV van 4.2% en het mediane percentage van monocytën was 42.9% met een CV van 2.4%.

Als leukocytafwijkingen, significant voor de diagnose, vermeldde **69%** van de deelnemers de aanwezigheid van “**Kernafwijkingen van de neutrofielen**”, **56%** een “**(pseudo)-Pelger-Huet**” en 44% een “Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen”.

Vooropgestelde diagnoses

In deze ronde namen 134 laboratoria deel, waarvan 120 een diagnostische oriëntatie aanboden. De verdeling van de eerste diagnostische oriëntaties was als volgt:

- 48% koos voor Myelodysplastisch syndroom.
- 29% koos voor Neutropenie.
- 18% koos voor Infectieus, inflammatoir of toxisch proces.
- 3% koos voor Monocytose.
- 1% koos voor Chronisch lymfoproliferatief syndroom.
- 1% beoordeelde het bloeditstrijkje als “Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist”.

Van de deelnemende laboratoria boden 103 een nauwkeurigere diagnose aan. Hieronder vind je een overzicht van hun antwoorden:

<i>Meer precieze diagnose gesteld</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Dysplasie door chemotherapie versus myelodysplastisch syndroom	35	34%
Dysplasie/neutropenie/toxiciteit tijdens chemotherapie	34	33%
Myelodysplastisch syndroom (secundair)/Chronische myelomonocytische leukemie	33	32%
Burkitt-lymfoom	1	1%

Enkele deelnemers benadrukten de uitdaging om onderscheid te maken tussen directe bijwerkingen van chemotherapie of radiotherapie en secundair myelodysplastisch syndroom. Ze wijten deze moeilijkheid aan het gebrek aan expliciete details over de huidige therapeutische status van de patiënte, of ze nog steeds wordt behandeld of niet.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

H/20504

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	3.8	2.0	51.7	131
Eosinofiele segmentkernigen	1.0	0.4	37.1	13
Basofiele segmentkernigen	0.5	0.0	7.4	7
Lymfocyten	6.4	2.9	44.9	104
Reactionele lymfocyten				1
Lymfocyten totaal	7.0	3.0	42.4	130
Monocyten	1.0	0.7	74.1	72
Promyelocyten	19.0	58.6	308.2	29
Neutrofiële myelocyten	1.0	0.0	4.4	26
Eosinofiele myelocyten				
Neutrofiële metamyelocyten	0.5	0.4	74.1	13
Eosinofiele metamyelocyten				
Blasten	87.5	3.7	4.2	117
Andere cellen	90.0	4.4	4.9	8
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	132
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.0	0.7	66.7	78

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	125	1			1

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	68	53	11	
Microcytose	124	8		
Macrocytose	129	3		

Vormafwijking					
	Poikilocytose	108	22	2	
	Echinocyten	127	4	1	
	Acanthocyten	132			
	Annulocyten	132			
	Schistocyten ('fragmentocyten')	128	4		
	Traancellen ('teardrop-cells')	129	3		
	Drepanocyten ('sickle-cells')	132			
	Schietschijfcellen ('target-cells')	132			
	Sferocyten	130	2		
	Ovalocyten - elliptocyten	125	5	2	
	Stomatocyten	132			
	Bite cells	132			
	Hemighosts	132			
	Ghost cells	132			
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	131	1		
	Polychromasie	115	15	2	
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	131	1		
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	131	1		
	Intra-erythrocytaire parasieten	132			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	132			
	Agglutinatien	132			
	Dubbele populatie (grootte)	132			
	Dubbele populatie (kleuring)	132			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	130		1	1
Toxische korreling	131	1		
Döhle lichaampjes	132			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	127	3	2	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	131	1		
Auerstaafjes	67	56	8	1
(pseudo)-Pelger-Huet	131	1		
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	129	3		
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	132			
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	132			
Haarcellen ('hairy cells')	132			
Sézary cellen	131			1
'Large granular lymphocytes'	131	1		
Andere lymfomateuze cellen	129			3
Reactionele lymfocyten	132			
Gevacuoliseerde lymfocyten	132			
Andere leukocyten	108	1		23

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	12	5	25	90
Trombocytemisch uitstrijkje	130		1	1
Trombocytenaggregaten	131	1		
Macrothrombocyten	129	3		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	130	1	1	

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	132			
Extra-erythrocytaire parasieten	132			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	129
Andere	1
Pathologie van de bloedplaatjes	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	125
Myeloproliferatief neoplasma	3
Neutropenie	2
Acute maligne hemopathie	1
Pathologie van de bloedplaatjes	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	131
Myelodysplastisch syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	73
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	26
Immunofenotypering	21
Stollingsonderzoek	10
Geen antwoord	1
Andere, gelieve te preciseren	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	57
Immunofenotypering	39
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	21
Stollingsonderzoek	7
Cytochemie	5
Geen antwoord	2
Andere, gelieve te preciseren	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Immunofenotypering	49
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	42
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	16
Stollingsonderzoek	15
Geen antwoord	7
Cytochemie	1
Klierbiopsie	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

H/20504DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	4.8	0.5	10.8	135
Eosinofiele segmentkernigen				1
Basofiele segmentkernigen				1
Lymfocyten	8.2	1.1	13.6	106
Reactionele lymfocyten	2.0	1.3	66.7	8
Lymfocyten totaal	8.2	1.0	11.8	134
Monocyten	1.0	0.5	51.9	79
Promyelocyten	2.8	48.6	1765.6	46
Neutrofiële myelocyten	1.0	0.7	66.7	30
Eosinofiele myelocyten				3
Neutrofiële metamyelocyten	0.5	0.4	74.1	41
Eosinofiele metamyelocyten				1
Blasten	86.0	2.3	2.7	119
Andere cellen	87.7	2.6	3.0	8
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	135
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.0	0.0	4.0	72

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	73	49	12	1
Microcytose	121	14		
Macrocytose	131	4		

Vormafwijking					
	Poikilocytose	113	21	1	
	Echinocyten	133	2		
	Acanthocyten	135			
	Annulocyten	135			
	Schistocyten ('fragmentocyten')	132	3		
	Traancellen ('teardrop-cells')	132	3		
	Drepanocyten ('sickle-cells')	135			
	Schietschijfcellen ('target-cells')	135			
	Sferocyten	133	2		
	Ovalocyten - elliptocyten	128	5	2	
	Stomatocyten	135			
	Bite cells	134	1		
	Hemighosts	135			
	Ghost cells	135			
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	134	1		
	Polychromasie	118	16	1	
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	135			
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	134	1		
	Intra-erythrocytaire parasieten	135			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	135			
	Agglutinatien	135			
	Dubbele populatie (grootte)	135			
	Dubbele populatie (kleuring)	135			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	134	1		
Toxische korreling	134	1		
Döhle lichaampjes	135			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	129	4	2	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	134	1		
Auerstaafjes	51	78	6	
(pseudo)-Pelger-Huet	135			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	135			
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	135			
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	135			
Haarcellen ('hairy cells')	135			
Sézary cellen	134			1
'Large granular lymphocytes'	133	2		
Andere lymfomateuze cellen	132			3
Reactionele lymfocyten	135			
Gevacuoliseerde lymfocyten	135			
Andere leukocyten	113			22

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	17	6	18	94
Trombocytemisch uitstrijkje	132		2	1
Trombocytenaggregaten	135			
Macrothrombocyten	130	5		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	134	1		

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	135			
Extra-erythrocytaire parasieten	135			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	132
Andere	1
Pathologie van de bloedplaatjes	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	129
Neutropenie	2
Myeloproliferatief neoplasma	2
Acute maligne hemopathie	1
Pathologie van de bloedplaatjes	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	134
Myelodysplastisch syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	71
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	28
Immunofenotypering	21
Stollingsonderzoek	12
Geen antwoord	1
Andere, gelieve te preciseren	1
Cytochemie	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	59
Immunofenotypering	37
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	23
Cytochemie	7
Stollingsonderzoek	6
Geen antwoord	2
Andere, gelieve te preciseren	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Immunofenotypering	55
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	43
Stollingsonderzoek	14
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	14
Geen antwoord	6
Cytochemie	1
Klierbiopsie	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

H/20504AUTOM

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segmentkernigen	2.9	1.5	51.1	74
Neutrofiële staafkernigen				5
Neutrofiële segment- + staafkernigen	3.0	1.4	46.9	87
Eosinofiele segmentkernigen	0.6	0.3	47.2	12
Basofiele segmentkernigen	0.6	0.2	37.1	13
Lymfocyten	8.1	3.0	37.5	69
Reactionele lymfocyten				2
Lymfocyten totaal	8.1	3.1	38.4	87
Monocyten	1.5	1.4	97.1	62
Promyeloocyten	5.1	60.6	1187.5	29
Neutrofiële myeloocyten	1.0	0.5	51.9	25
Eosinofiele myeloocyten				2
Neutrofiële metamyeloocyten	0.5	0.4	74.1	10
Eosinofiele metamyeloocyten				
Blasten	86.0	4.4	5.1	80
Andere cellen				2
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	88
Erytroblasten (per 100 WBC)	1.3	0.8	65.2	40

Kleuring	May-Grünwald-Giemsa	Wright	Giemsa	Diff-Quick	Andere kleuring
	84				

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	47	32	9	
Microcytose	72	15	1	
Macrocytose	85	3		

Vormafwijking					
	Poikilocytose	73	13	2	
	Echinocyten	85	2	1	
	Acanthocyten	88			
	Annulocyten	88			
	Schistocyten ('fragmentocyten')	87	1		
	Traancellen ('teardrop-cells')	86	2		
	Drepanocyten ('sickle-cells')	88			
	Schietschijfcellen ('target-cells')	88			
	Sferocyten	86	2		
	Ovalocyten - elliptocyten	84	3	1	
	Stomatocyten	88			
	Bite cells	87	1		
	Hemighosts	88			
	Ghost cells	88			
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	88			
	Polychromasie	74	12	2	
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	88			
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	87	1		
	Intra-erythrocytaire parasieten	88			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	87	1		
	Agglutinatien	88			
	Dubbele populatie (grootte)	88			
	Dubbele populatie (kleuring)	88			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	87	1		
Toxische korreling	88			
Döhle lichaampjes	88			
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	85	1	2	
Kernafwijkingen van de neutrofielen	87	1		
Auerstaafjes	60	25	3	
(pseudo)-Pelger-Huet	88			
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	87	1		
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	88			
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	88			
Haarcellen ('hairy cells')	88			
Sézary cellen	88			
'Large granular lymphocytes'	88			
Andere lymfomateuze cellen	87			1
Reactionele lymfocyten	88			
Gevacuoliseerde lymfocyten	88			
Andere leukocyten	72			16

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	19	2	12	55
Trombocytemisch uitstrijkje	88			
Trombocytenaggregaten	88			
Macrothrombocyten	86	2		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	88			

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	88			
Extra-erythrocytaire parasieten	88			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Acute maligne hemopathie	87
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	86
Neutropenie	1
Myeloproliferatief neoplasma	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	87
Myelodysplastisch syndroom	1

Onderzoek (eerste keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	48
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	20
Immunofenotypering	12
Stollingsonderzoek	6
Andere, gelieve te preciseren	1
Cytochemie	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	37
Immunofenotypering	24
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	14
Stollingsonderzoek	7
Cytochemie	6

Onderzoek (derde keuze)	N
Immunofenotypering	39
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	29
Stollingsonderzoek	10
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	6
Klierbiopsie	1
Ijzerbilan	1
Geen antwoord	1
Cytochemie	1

H/20505DIGIT

Bloedformule	Mediaan	SD	CV	N
Neutrofiële segment- + staafkernigen	16.2	1.2	7.3	134
Eosinofiele segmentkernigen	7.0	0.2	3.2	134
Basofiele segmentkernigen	2.0	0.1	3.7	134
Lymfocyten	31.0	1.5	4.8	97
Reactionele lymfocyten	2.0	1.4	70.4	21
Lymfocyten totaal	31.4	1.3	4.2	134
Monocyten	42.9	1.0	2.4	134
Promyelocyten				3
Neutrofiële myelocyten	2.5	2.2	90.8	24
Eosinofiele myelocyten				2
Neutrofiële metamyelocyten	2.0	1.5	74.1	28
Eosinofiele metamyelocyten				
Blasten				4
Andere cellen	1.0	0.0	4.1	62
Totaal aantal WBC	100.0	0.0	0.0	134
Erytroblasten (per 100 WBC)				5

Morfologisch significante afwijkingen van de rode bloedcellen	Geen	+	++	+++
Afwijkingen in grootte				
Anisocytose	73	43	18	
Microcytose	128	4	2	
Macrocytose	128	6		

Vormafwijking					
	Poikilocytose	65	45	24	
	Echinocyten	88	38	7	1
	Acanthocyten	122	10	2	
	Annulocyten	134			
	Schistocyten ('fragmentocyten')	84	47	3	
	Traancellen ('teardrop-cells')	127	7		
	Drepanocyten ('sickle-cells')	133	1		
	Schietschijfcellen ('target-cells')	134			
	Sferocyten	133	1		
	Ovalocyten - elliptocyten	87	38	9	
	Stomatocyten	134			
	Bite cells	134			
	Hemighosts	134			
	Ghost cells	134			
Kleurafwijkingen					
	Hypochromie	131	3		
	Polychromasie	134			
Inclusies					
	Howell-Jolly lichaampjes	133	1		
	Basofiele stippeling / Pappenheimer lichaampjes	134			
	Intra-erythrocytaire parasieten	134			
Afwijkingen in verdeling					
	Geldrolvorming (rouleaux)	134			
	Agglutinatien	134			
	Dubbele populatie (grootte)	134			
	Dubbele populatie (kleuring)	134			

Morfologisch significante afwijkingen van de witte bloedcellen	Geen	+	++	+++
Hypersegmentatie van de neutrofielen	134			
Toxische korreling	133		1	
Döhle lichaampjes	124	8	2	
Hypogranulatie van de neutrofiële segmentkernigen	75	29	18	12
Kernafwijkingen van de neutrofielen	42	16	37	39
Auerstaafjes	131		2	1
(pseudo)-Pelger-Huet	59	11	41	23
Gumprechtse cellen (kernschimmen)	134			
Lymfocyten met 'geblokt chromatine'	134			
(Lymfo-)plasmocyttaire cellen	133	1		
Haarcellen ('hairy cells')	134			
Sézary cellen	134			
'Large granular lymphocytes'	134			
Andere lymfomateuze cellen	133	1		
Reactionele lymfocyten	129	5		
Gevacuoliseerde lymfocyten	133			1
Andere leukocyten	130	2	1	1

Afwijkingen van de trombocyten	Geen	+	++	+++
Trombopenisch uitstrijkje	134			
Trombocytemisch uitstrijkje	134			
Trombocytenaggregaten	124	10		
Macrothrombocyten	125	9		
Dysplasie (korrelafwijkingen)	133	1		

Andere afwijkingen	Geen	+	++	+++
Hyperproteïnemie (achtergrondkleuring)	134			
Extra-erythrocytaire parasieten	134			

Diagnostische oriëntatie	
Diagnose (eerste keuze)	N
Myelodysplastisch syndroom	58
Neutropenie	35
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	22
Andere	13
Monocytose	3
Geen antwoord	1
Binnen de normale grenzen, geen bijkomende onderzoeken vereist	1
Chronisch lymfoproliferatief syndroom	1

Diagnose (tweede keuze)	N
Geen antwoord	60
Myelodysplastisch syndroom	26
Neutropenie	18
Infectieus, inflammatoir of toxisch proces	16
Andere	6
Myeloproliferatief neoplasma	4
Monocytose	3
Acute maligne hemopathie	1

Diagnose (derde keuze)	N
Geen antwoord	118
Myelodysplastisch syndroom	9
Monocytose	4
Andere	3

Onderzoek (eerste keuze)	N
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	72
Geen bijkomend onderzoek	22
Geen antwoord	16
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	10
Andere, gelieve te preciseren	7
Inflammatoire parameters (CRP)	5
Vitamine B12 en foliumzuur bepaling	1
Hemolyseparameters (bilirubine, LDH, haptoglobine, reticulocyten)	1

Onderzoek (tweede keuze)	N
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	55
Geen antwoord	53
Immunofenotypering	13
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	10
Inflammatoire parameters (CRP)	2
Nierfunctie testen	1

Onderzoek (derde keuze)	N
Geen antwoord	86
Immunofenotypering	24
Cytogenetisch onderzoek/moleculaire biologie	13
Cytochemie	2
Beenmergpunctie/beenmergbiopsie	2
Vitamine B12 en foliumzuur bepaling	2
Stollingsonderzoek	1
Levertesten	1
Inflammatoire parameters (CRP)	1
Medische beeldvorming	1
Geen bijkomend onderzoek	1

HEMATOLOGIE: TELLING

Staalmetaal

Twee stalen vers bloed afgenomen op EDTA werden naar de laboratoria gestuurd: H/20617 en H/20618. Beide stalen werden afgenomen bij een patiënt met hemochromatose tijdens een therapeutische bloedafname. We danken Dr. Peter Meeus (OLV Ziekenhuis, Aalst) om ons vriendelijk te hebben voorzien van het bloedzakje.

Beide stalen werden licht gestabiliseerd (0.025% glutardialdehyde), verdeeld door Sciensano en op de dag van afname naar de laboratoria gestuurd.

De homogeniteit van de twee stalen werd getest op hemoglobine, hematocriet en witte bloedcellen aan de hand van een incrementele methode¹.

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

Vermits het controlemetaal vers was, was het uitermate belangrijk om de stalen zo vlug mogelijk na ontvangst te analyseren. Om de stalen zo vlug mogelijk ter plaatse te brengen werd gebruik gemaakt van 'Taxipost 24h'. De laboratoria werden op dag 0 via e-mail op de hoogte gebracht van de verzending (dag 0: dag van verzending en afname).

Deelname

170 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

169 deelnemers (99%) ontvingen de stalen binnen 48 uur na verzending: 155 deelnemers op dag 1 en 14 op dag 2.

169 deelnemers (99%) voerden de analyses uit op dag 1 of 2.

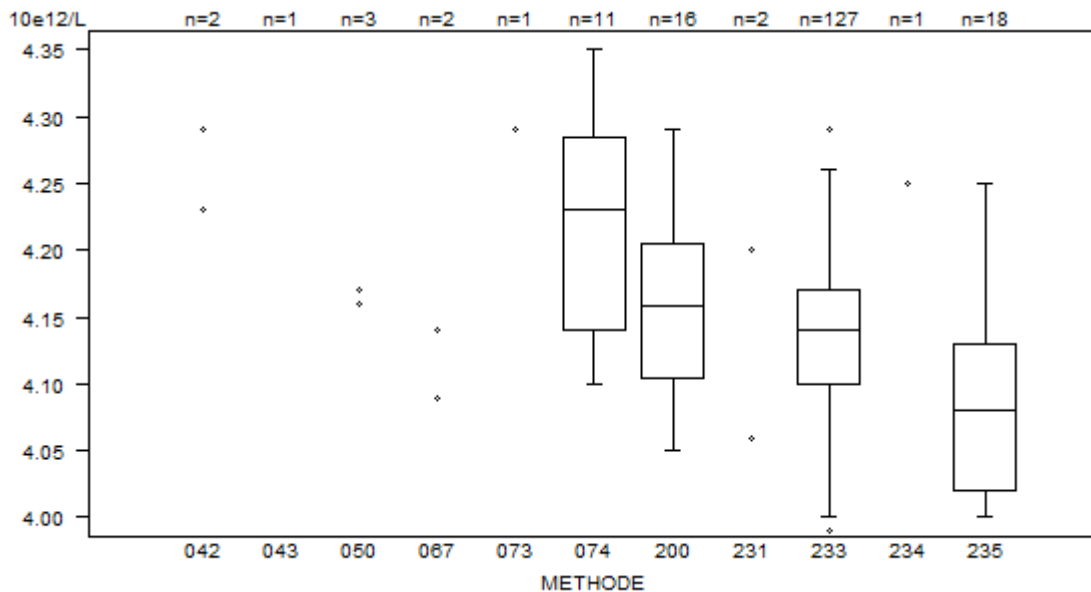
Reticulocyten

Voor de reticulocyten bedragen de CV's voor alle methoden samen 10.9% voor het staal H/20617 en 9.7% voor het staal H/20618. De globale medianen bedragen respectievelijk 1.70% (N=166) en 1.92% (N=166) van de RBC.

1. Alternative Sample-Homogeneity Test for Quantitative and Qualitative Proficiency Testing Schemes. Coucke et al. Anal Chem. 2020 Jan 4.

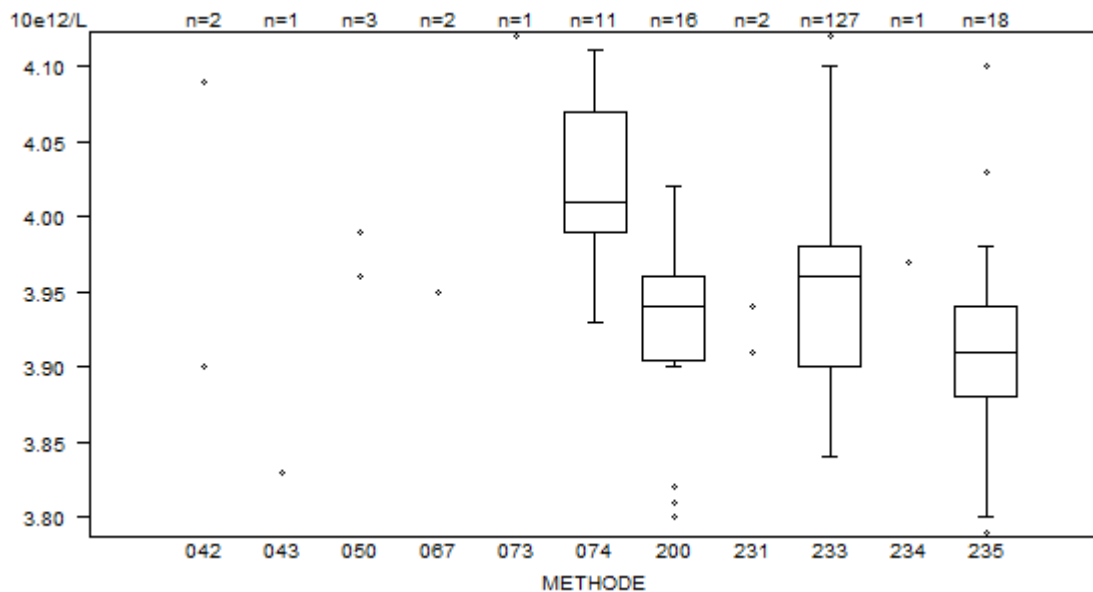
Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

Rode bloedcellen - d (%) : 4.0	H/20617			
METHODE	Median 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	3.64			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	4.23 4.29			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	4.16	0.07	1.8	16
050 OTHER	4.16 4.16 4.17			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	4.23	0.11	2.5	11
073 Sysmex poch-100i	4.29			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	4.09 4.14			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	4.14	0.05	1.3	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	4.08	0.08	2.0	18
234 Sysmex XP300	4.25			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	4.06 4.20			2
Globaal resultaat	4.14	0.06	1.4	184



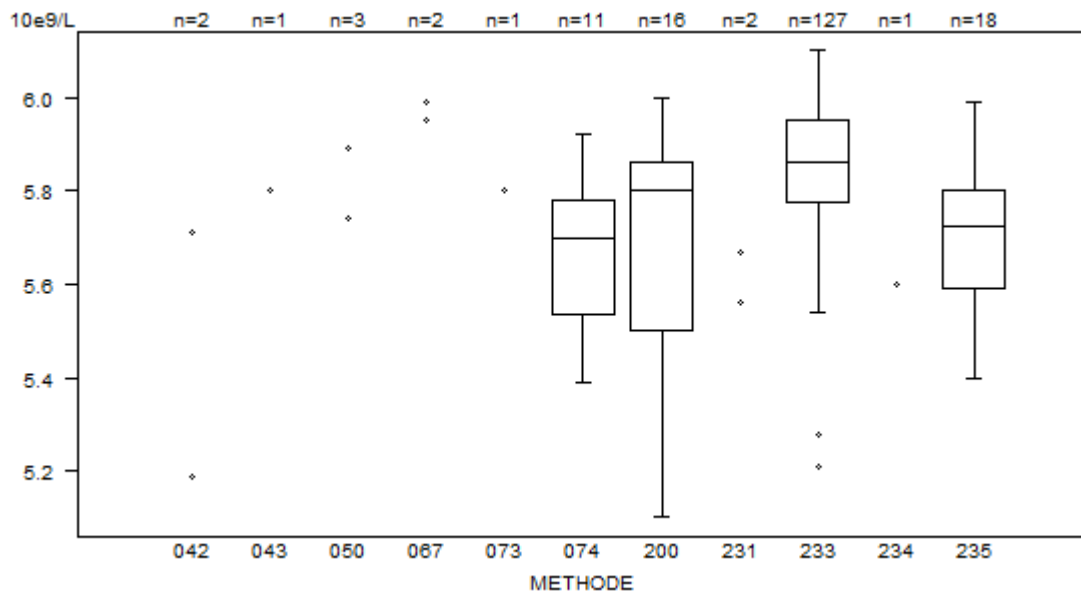
Niet weergegeven op de grafiek	233	= 3.9 10e12/L	200	= 5 10e12/L	
Methode	Resultaat	233	= 3.98 10e12/L	233	= 4.96 10e12/L
043	= 3.64 10e12/L	235	= 3.81 10e12/L	233	= 5.07 10e12/L
200	= 3.93 10e12/L	074	= 4.52 10e12/L	233	= 6.88 10e12/L
233	= 3.98 10e12/L				

Rode bloedcellen - d (%) : 4.0		H/20618			
METHODE		Median 10e12/L	SD 10e12/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		3.83			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		3.90 4.09			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		3.94	0.04	1.0	16
050 OTHER		3.96	3.96	3.99	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		4.01	0.06	1.5	11
073 Sysmex poch-100i		4.12			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		3.95 3.95			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		3.96	0.06	1.5	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		3.91	0.04	1.1	18
234 Sysmex XP300		3.97			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		3.91 3.94			2
Globaal resultaat		3.95	0.07	1.7	184



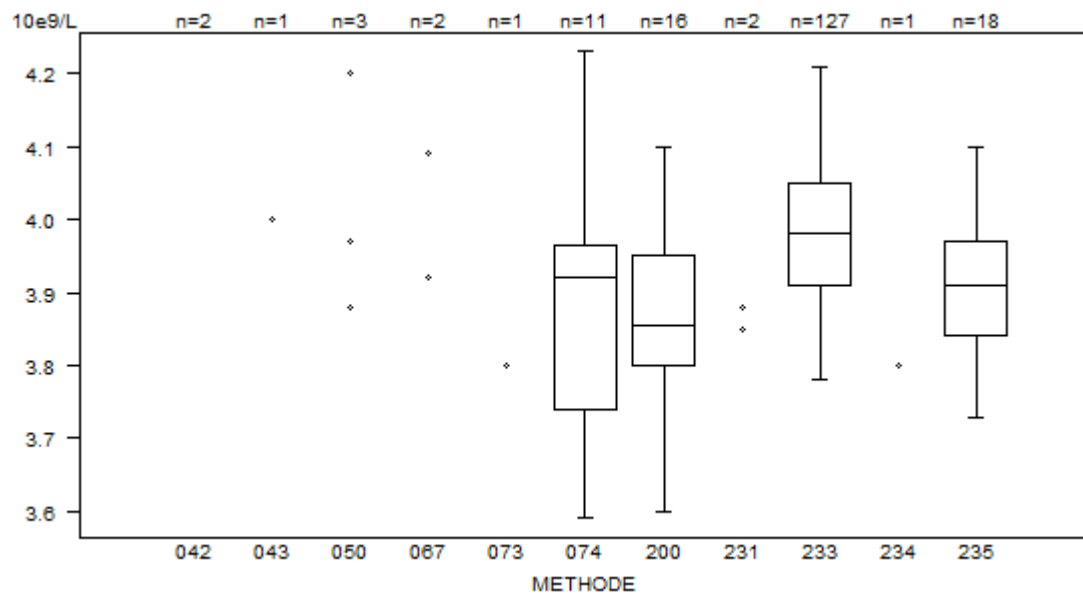
Niet weergegeven op de grafiek		233	= 3.59 10e12/L	233	= 4.31 10e12/L
Methode	Resultaat	233	= 5.07 10e12/L	233	= 4.13 10e12/L
233	= 3.64 10e12/L	233	= 4.15 10e12/L	233	= 4.2 10e12/L

Witte bloedcellen - d (%) : 10.0		H/20617			
METHODE		Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		5.80			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		5.19 5.71			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		5.80	0.27	4.6	16
050 OTHER		5.74 5.89 6.20			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		5.70	0.18	3.2	11
073 Sysmex poch-100i		5.80			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		5.95 5.99			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		5.86	0.13	2.2	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		5.73	0.16	2.7	18
234 Sysmex XP300		5.60			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		5.56 5.67			2
Globaal resultaat		5.81	0.16	2.7	184



Niet weergegeven op de grafiek	050	= 6.2 10e9/L
Methode	Resultaat	233 = 7.53 10e9/L
074	= 4.89 10e9/L	233 = 6.29 10e9/L

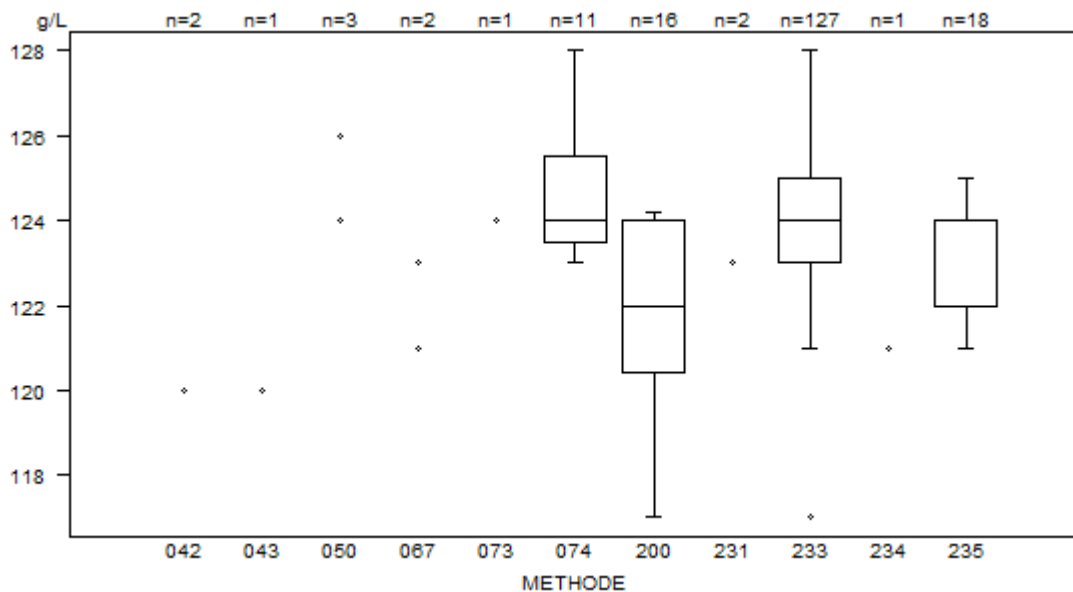
Witte bloedcellen - d (%) : 10.0		H/20618			
METHODE		Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043	Abbott Cell-Dyn Emerald	4.00			1
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	3.14 3.29			2
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	3.86	0.11	2.9	16
050	OTHER	3.88 3.97 4.20			3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	3.92	0.17	4.3	11
073	Sysmex poch-100i	3.80			1
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	3.92 4.09			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	3.98	0.10	2.6	127
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	3.91	0.10	2.5	18
234	Sysmex XP300	3.80			1
231	Sysmex XS 1000i/XS 800i	3.85 3.88			2
Globaal resultaat		3.95	0.11	2.7	184



Niet weergegeven op de grafiek

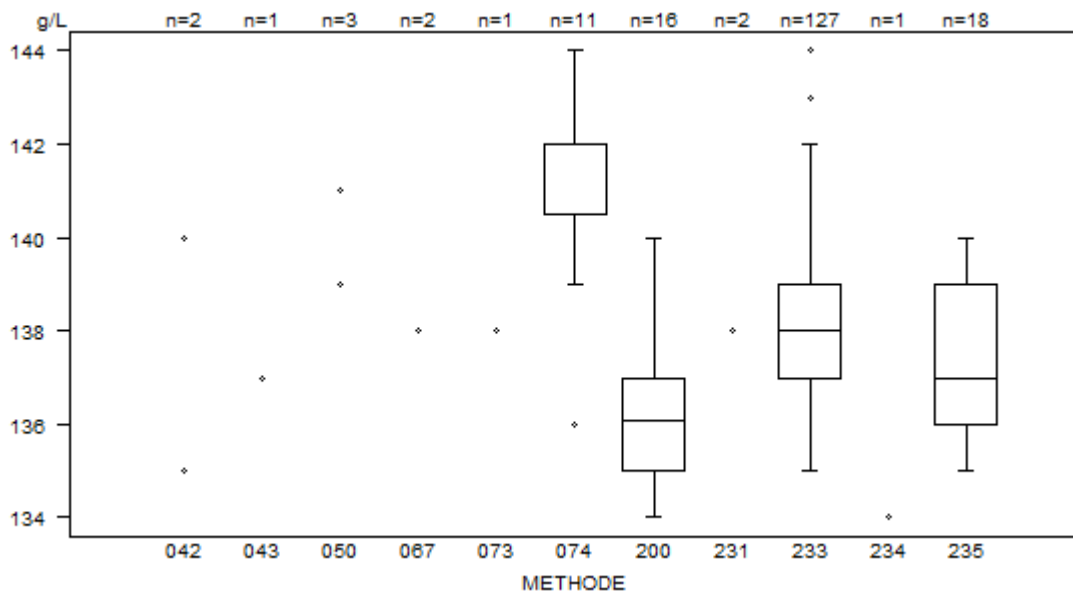
Methode	Resultaat
042	= 3.29 10e9/L
042	= 3.14 10e9/L
200	= 3.29 10e9/L
233	= 5.83 10e9/L

Hemoglobine - d (%) : 4.0	H/20617			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	120			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	120 129			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	122	3	2.2	16
050 OTHER	124 124 126			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	124	1	1.2	11
073 Sysmex poch-100i	124			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	121 123			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	124	1	1.2	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	122	1	1.2	18
234 Sysmex XP300	121			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	123 123			2
Globaal resultaat	123	1	1.2	184



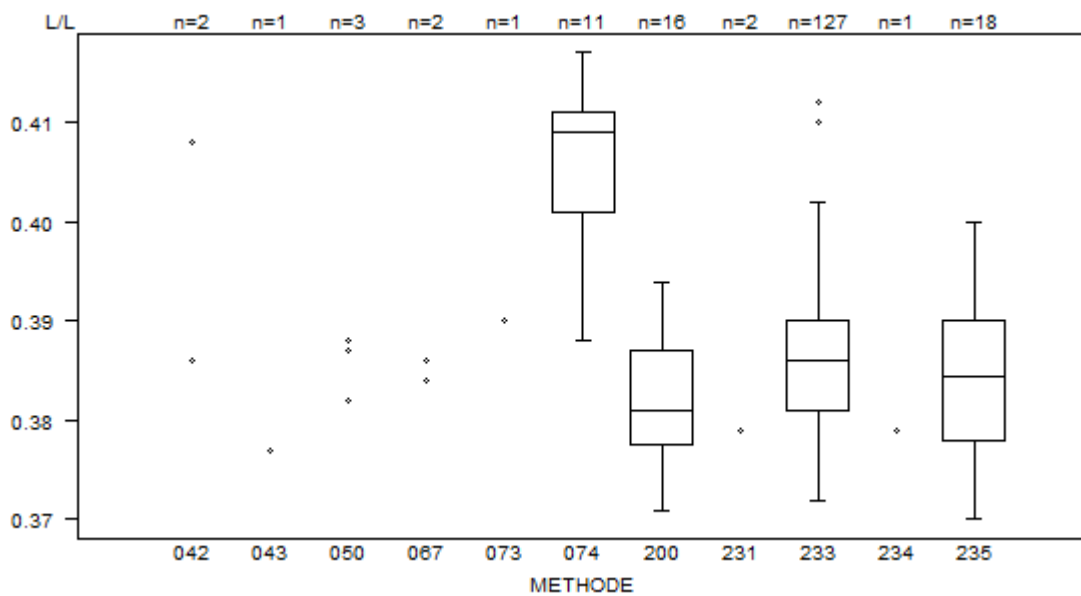
Niet weergegeven op de grafiek		074	= 131 g/L	233	= 153 g/L
Methode	Resultaat	200	= 146 g/L	233	= 204 g/L
042	= 129 g/L	233	= 147 g/L		

Hemoglobine - d (%) : 4.0		H/20618			
METHODE		Median g/L	SD g/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald		137			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby		135 140			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900		136	1	1.1	16
050 OTHER		139 139 141			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i		142	1	0.8	11
073 Sysmex poch-100i		138			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000		138 138			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100		138	1	1.1	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550		137	2	1.6	18
234 Sysmex XP300		134			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i		138 138			2
Globaal resultaat		138	1	1.1	184



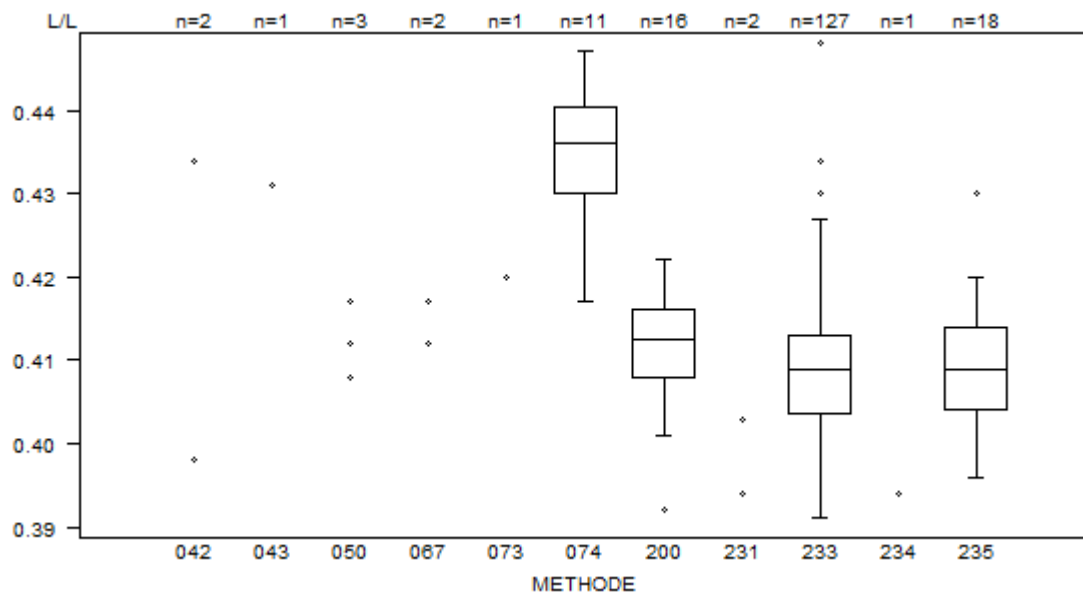
Niet weergegeven op de grafiek		233	= 123 g/L	233	= 151 g/L
Methode	Resultaat	233	= 179 g/L	233	= 145 g/L
233	= 128 g/L	233	= 145 g/L		

Hematocriet - d (%) : 5.0	H/20617			
METHODE	Median L/L	SD L/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	0.377			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	0.386 0.408			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	0.381	0.007	1.8	16
050 OTHER	0.382	0.387	0.388	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	0.409	0.007	1.8	11
073 Sysmex poch-100i	0.390			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	0.384 0.386			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	0.386	0.007	1.7	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	0.385	0.009	2.3	18
234 Sysmex XP300	0.379			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	0.379 0.379			2
Globaal resultaat	0.386	0.008	2.1	184



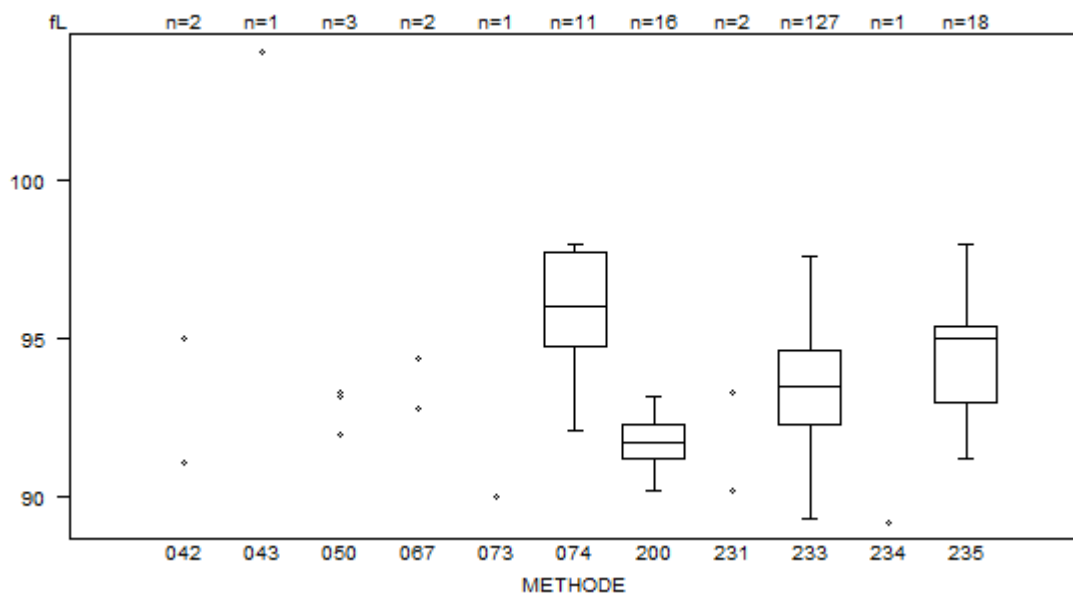
Niet weergegeven op de grafiek	233	= 0.366 L/L	233	= 0.47 L/L	
Methode	Resultaat	235	= 0.308 L/L	233	= 0.635 L/L
200	= 0.357 L/L	200	= 0.456 L/L	233	= 3.91 L/L
233	= 0.338 L/L	233	= 0.464 L/L		

Hematocriet - d (%) : 5.0		H/20618			
METHODE		Median L/L	SD L/L	CV %	N
043	Abbott Cell-Dyn Emerald	0.431			1
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	0.398 0.434			2
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	0.413	0.006	1.4	16
050	OTHER	0.408 0.412 0.417			3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	0.436	0.008	1.8	11
073	Sysmex poch-100i	0.420			1
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	0.412 0.417			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	0.409	0.007	1.7	127
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	0.409	0.007	1.8	18
234	Sysmex XP300	0.394			1
231	Sysmex XS 1000i/XS 800i	0.394 0.403			2
Globaal resultaat		0.410	0.009	2.2	184



Niet weergegeven op de grafiek		233	= 0.372 L/L	233	= 4.13 L/L
Methode	Resultaat	233	= 0.386 L/L		
233	= 0.349 L/L	233	= 0.523 L/L		

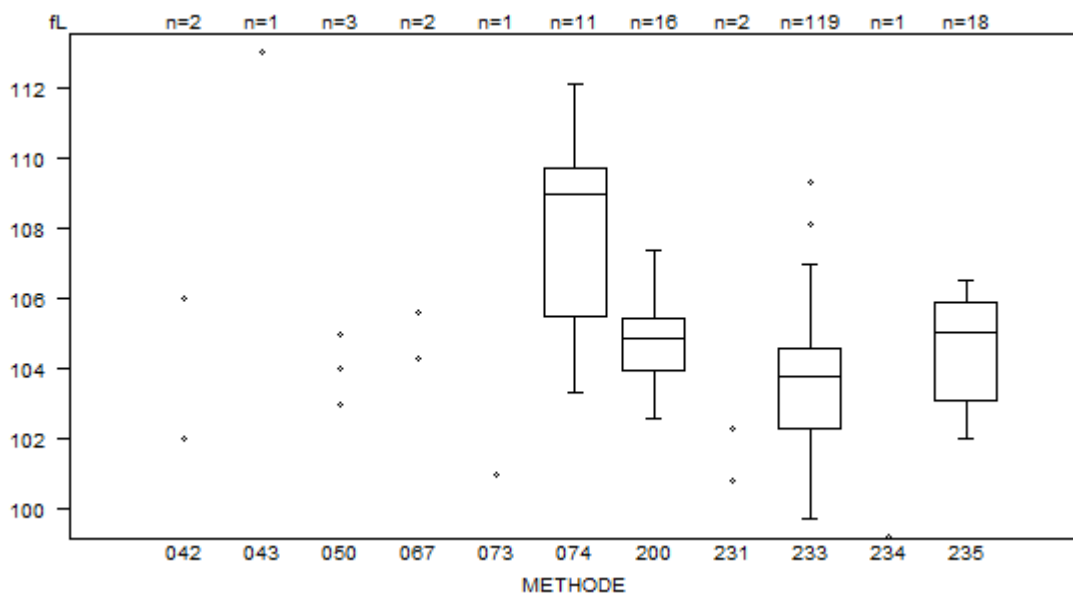
METHODE	H/20617			
	Median fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	104.0			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	91.1 95.0			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	91.8	0.8	0.8	16
050 OTHER	92.0	93.2	93.3	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	96.0	2.2	2.3	11
073 Sysmex poch-100i	90.0			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	92.8 94.4			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	93.5	1.7	1.8	127
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	95.0	1.8	1.9	18
234 Sysmex XP300	89.2			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	90.2 93.3			2
Globaal resultaat	93.4	2.2	2.4	184



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
233 = 86.7 fL

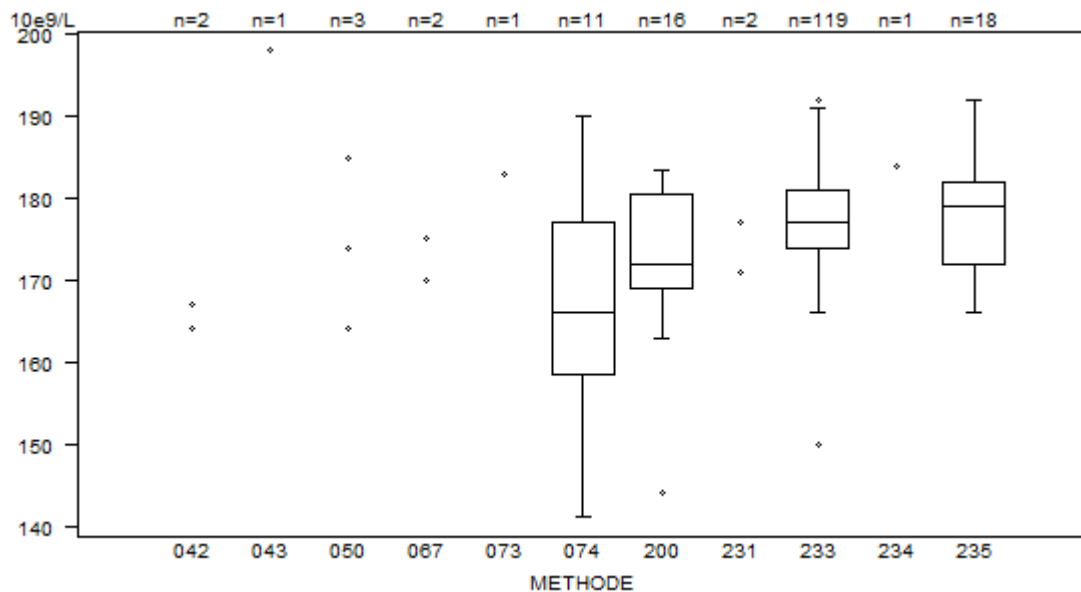
METHODE	H/20618			
	Median fL	SD fL	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	113.0			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	102.0 106.0			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	104.9	1.1	1.1	16
050 OTHER	103.0	104.0	105.0	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	109.0	3.1	2.9	11
073 Sysmex poch-100i	101.0			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	104.3 105.6			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	103.8	1.7	1.6	119
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	105.1	2.1	2.0	18
234 Sysmex XP300	99.2			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	100.8 102.3			2
Globaal resultaat	104.0	1.9	1.9	174



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
233	= 95.9 fL
233	= 91.9 fL

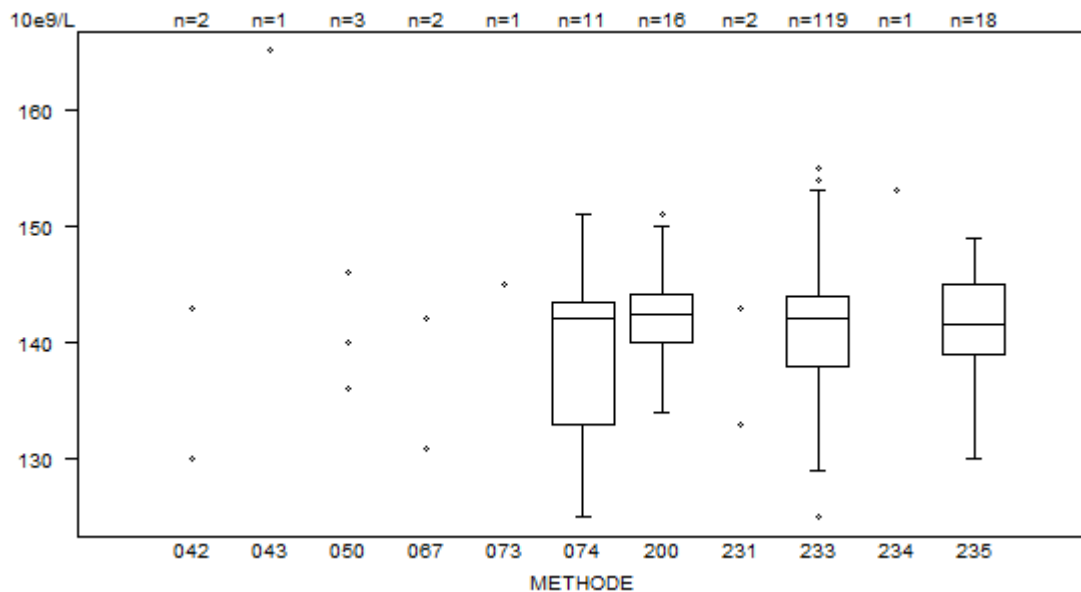
Trombocyten - d (%) : 15.0	H/20617			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	198			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	164 167			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	172	9	5.0	16
050 OTHER	164 174 185			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	166	14	8.3	11
073 Sysmex poch-100i	183			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	170 175			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	177	5	2.9	119
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	179	7	4.1	18
234 Sysmex XP300	184			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	171 177			2
Globaal resultaat	177	7	3.8	174



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
233	< 135 10e9/L
233	= 73 10e9/L

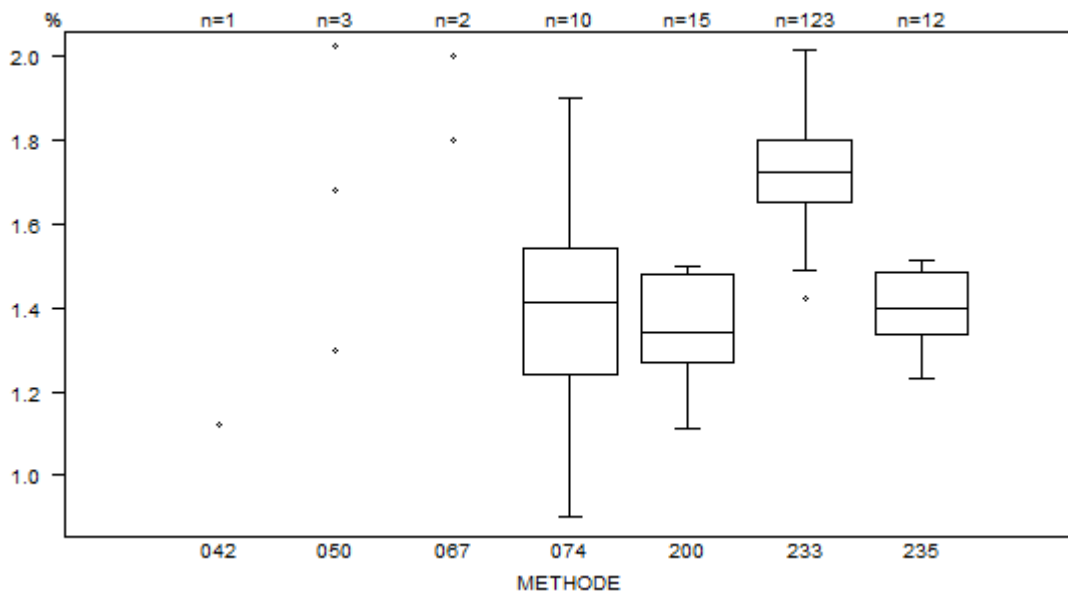
Trombocyten - d (%) : 15.0	H/20618			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
043 Abbott Cell-Dyn Emerald	165			1
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	130 143			2
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	143	3	2.2	16
050 OTHER	136 140 146			3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	142	8	5.5	11
073 Sysmex poch-100i	145			1
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	131 142			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	142	4	3.1	119
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	142	4	3.1	18
234 Sysmex XP300	153			1
231 Sysmex XS 1000i/XS 800i	133 143			2
Globaal resultaat	142	4	3.1	174



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
233 = 121 10e9/L
233 = 191 10e9/L

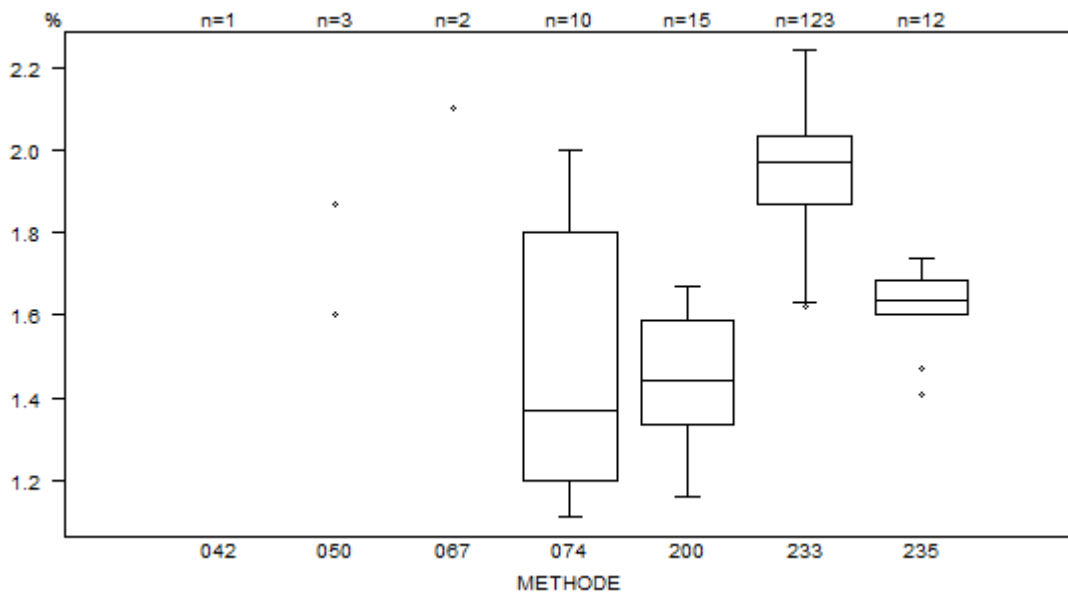
Reticulocyten - d (%) : 30.0	H/20617			
METHODE	Median %	SD %	CV %	N
042 Abbott Cell-Dyn Ruby	1.12			1
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	1.34	0.16	11.6	15
050 OTHER	1.30	1.68	2.02	3
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	1.41	0.22	15.8	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	1.80 2.00			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	1.72	0.11	6.5	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	1.40	0.11	7.9	12
Globaal resultaat	1.70	0.19	10.9	166



Niet weergegeven op de grafiek

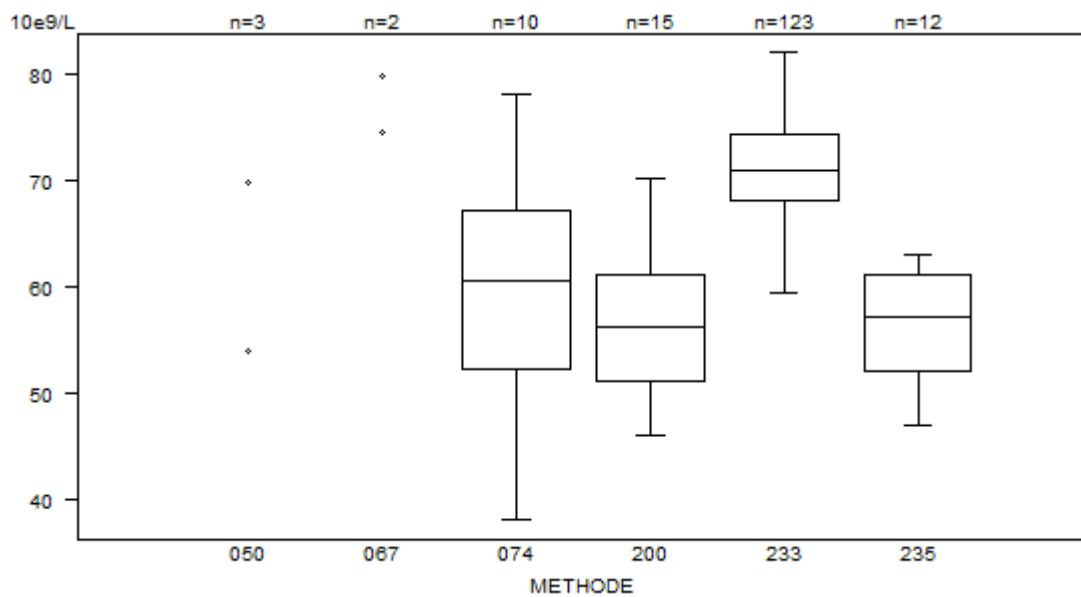
Methode	Resultaat
074	= 2.5 %
200	= 12 %
233	= 17.8 %
235	= 2.26 %

Reticulocyten - d (%) : 30.0		H/20618			
METHODE		Median %	SD %	CV %	N
042	Abbott Cell-Dyn Ruby	1.03			1
200	Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	1.44	0.19	13.1	15
050	OTHER	1.60	1.87	2.29	3
074	Siemens Advia 120/2120/2120i	1.37	0.44	32.5	10
067	Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	2.10 2.30			2
233	Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	1.97	0.12	6.2	123
235	Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	1.64	0.06	3.9	12
Globaal resultaat		1.92	0.19	9.7	166



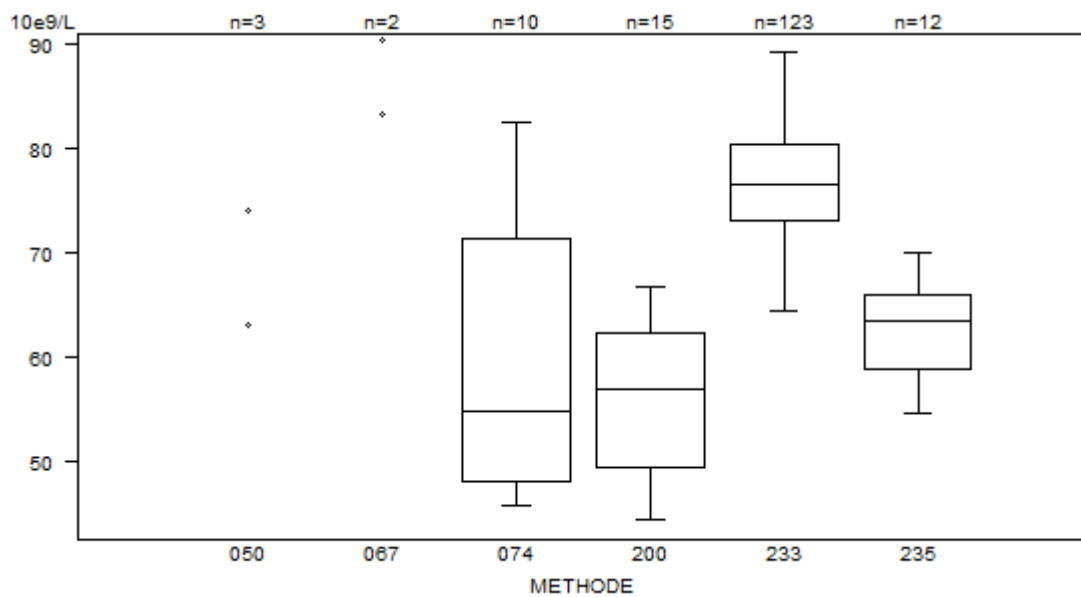
Niet weergegeven op de grafiek		050	= 2.29 %	233	= 17.5 %
Methode	Resultaat	067	= 2.3 %	235	= 2.38 %
042	= 1.03 %	200	= 16.4 %		

Absoluut aantal reticulocyten	H/20617			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	56.2	7.4	13.3	15
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	60.7	11.0	18.1	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	74.5 79.8			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	70.9	4.6	6.4	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	57.2	6.7	11.8	12
Globaal resultaat	69.8	7.6	10.8	165



Niet weergegeven op de grafiek	050	= 84 10e9/L	233	= 132.7 10e9/L	
Methode	Resultaat	074	= 105.4 10e9/L	233	= 84.2 10e9/L
200	= 0 10e9/L	233	= 90.2 10e9/L	235	= 92.9 10e9/L
233	= 0.1 10e9/L				

Absoluut aantal reticulocyten	H/20618			
METHODE	Median 10e9/L	SD 10e9/L	CV %	N
200 Beckman Coulter Unicel DxH 800 / DxH 900	56.9	9.6	16.9	15
074 Siemens Advia 120/2120/2120i	54.8	17.3	31.7	10
067 Sysmex XE 2100(D)/XE-alpha/HST 430/XE 5000	83.3 90.5			2
233 Sysmex XN 1000/XN 1500/XN 2000/XN 3000/XN 3100/XN 9000/XN 9100	76.6	5.4	7.1	123
235 Sysmex XN 350/XN 450/XN 550	63.5	5.4	8.5	12
Globaal resultaat	75.5	7.3	9.6	165



Niet weergegeven op de grafiek	233	= 0.1 10e9/L	233	= 97 10e9/L	
Methode	Resultaat	050	= 91.2 10e9/L	235	= 92.1 10e9/L
200	= 0.1 10e9/L	233	= 98.9 10e9/L		

COAGULATIE: PT, aPTT, FIBRINOGEEN

Staalmetaal

Er werden drie gevriesdroogde plasma's rondgestuurd: één staal afkomstig van een donor (CO/19982) en twee stalen van pools van plasma's van patiënten behandeld met antivitaminen K (CO/20589, lot: 3L31CRV en CO/20619, lot: 3L3BC00, Technoclone). Het staal CO/19982 werd bereid door Sciensano.

De onderstaande tabel toont de resultaten verkregen door twee expertlaboratoria (UZ Leuven en CHU UCL Namur – Site Mont Godinne) voor de stollingsfactoren als percentage van de activiteit op de drie stalen:

	CO/19982	CO/20589	CO/20619
VIII (%)	83.2	124.4	122.6
IX (%)	96.0	28.5	36.6
XI (%)	98.3	83.8	84.6
XII (%)	115.6	81.3	103.1
II (%)	98.7	15.9	23.3
V (%)	99.3	77.3	102.5
VII (%)	97.7	48.0	30.3
X (%)	101.8	11.1	12.0

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigeen en hepatitis C.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

164 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

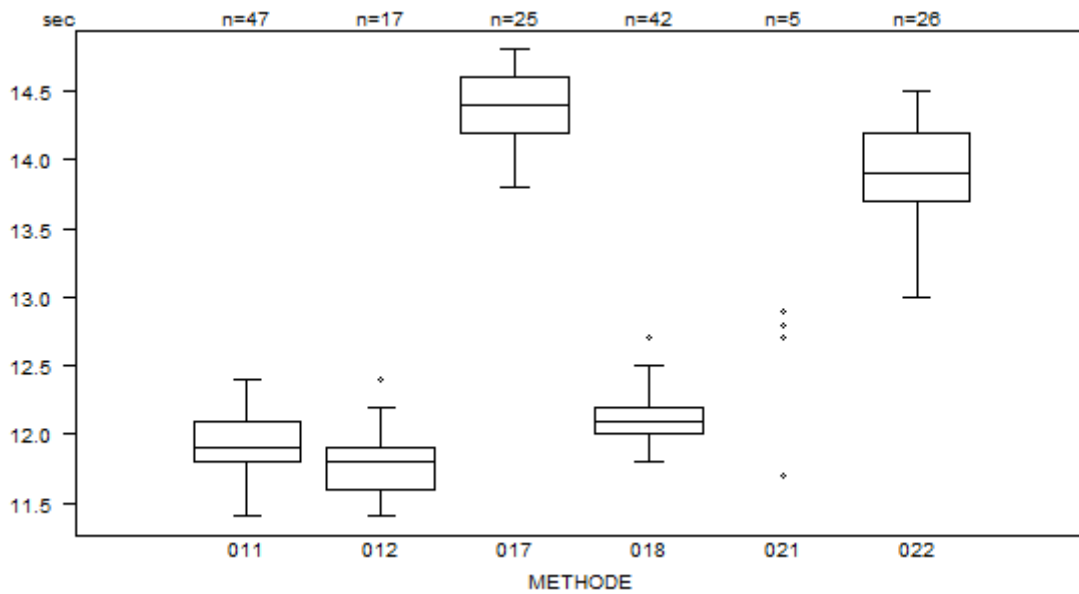
PT

De mediane INR waarde van het staal CO/20589 bedroeg 2.01 met een CV van 9.6% (range: 1.70 (Stago STA Neoplastin R) – 2.74 (Stago STA NeoPTimal)).

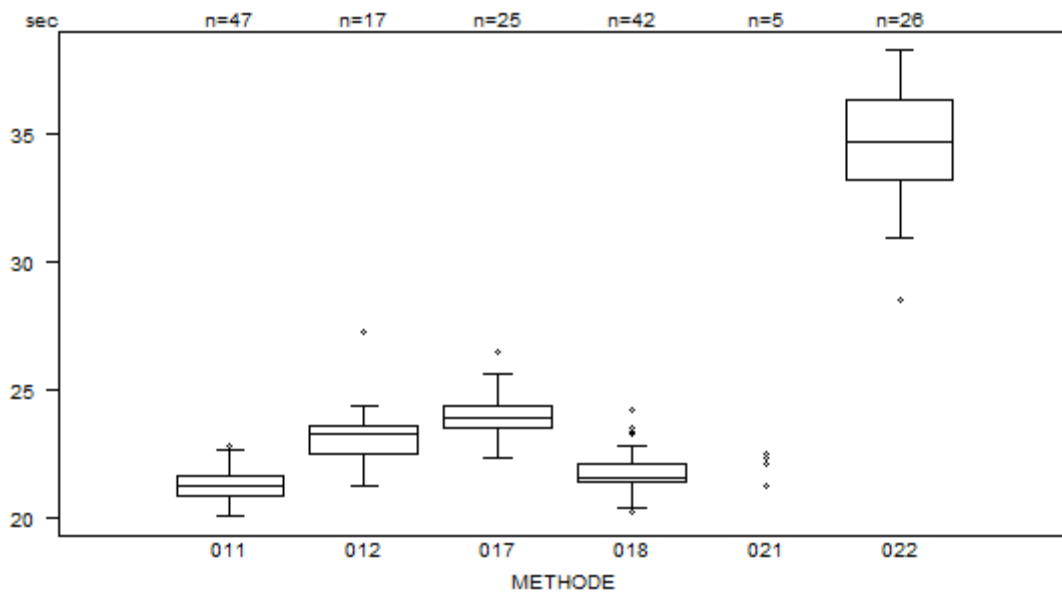
De mediane INR waarde van het staal CO/20619 bedroeg 2.46 met een CV van 9.5% (range: 2.21 (Siemens Innovin) – 2.81 (Stago STA NeoPTimal)).

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

PT(sec)	METHODE	CO/19982			N
		Median sec	SD sec	CV %	
	021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	11.7 12.9	12.7 12.9	12.8	5
	018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	12.1	0.1	1.2	42
	011 Siemens Innovin	11.9	0.2	1.9	47
	012 Siemens Thromborel S	11.8	0.2	1.9	17
	017 Stago STA Neoplastin R	14.4	0.3	2.1	25
	022 Stago STA NeoPTimal	13.9	0.4	2.7	26
	Globaal resultaat	12.2	1.4	11.5	162



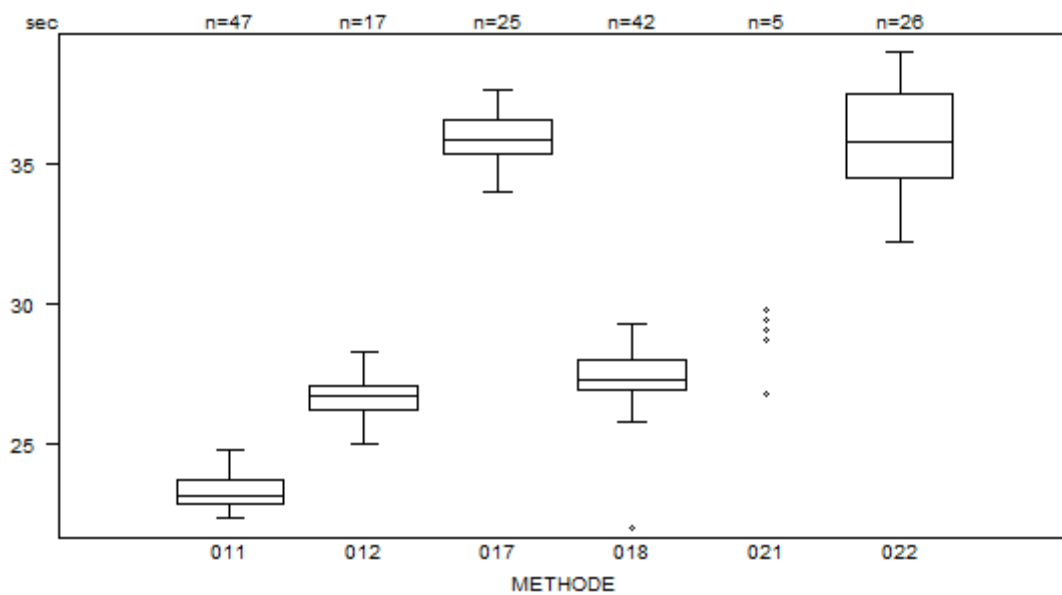
PT(sec)	CO/20589				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		21.3	21.3	22.1	5
		22.4	22.5		
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		21.6	0.5	2.4	42
011 Siemens Innovin		21.3	0.6	2.6	47
012 Siemens Thromborel S		23.3	0.8	3.5	17
017 Stago STA Neoplastin R		23.9	0.7	2.8	25
022 Stago STA NeoPTimal		34.6	2.3	6.6	26
Globaal resultaat		22.2	1.9	8.7	162



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
022 = 41.5 sec

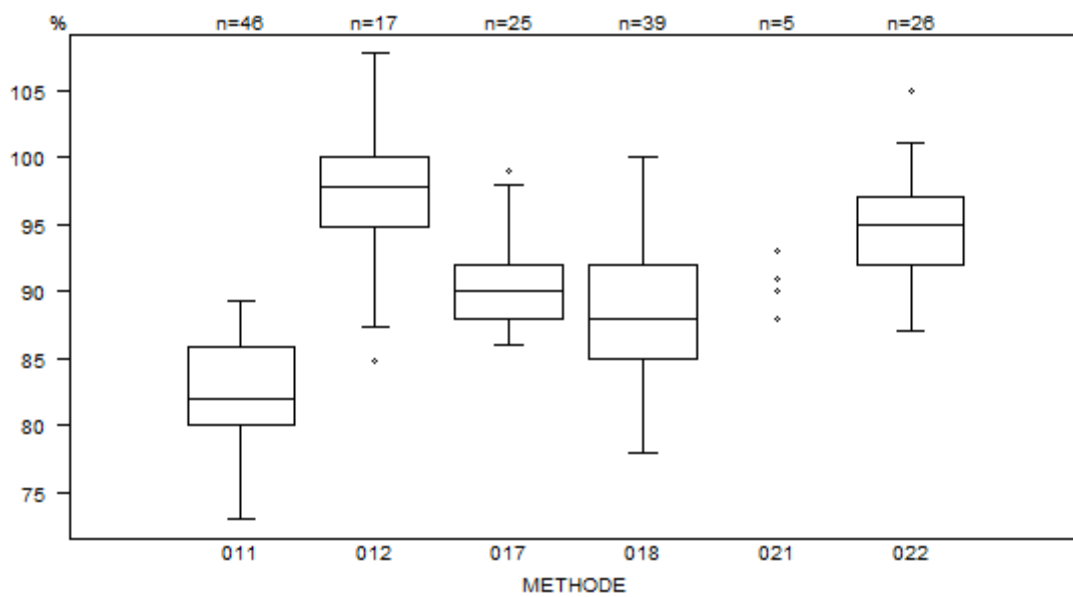
PT(sec)	CO/20619				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		26.8	28.7	29.1	5
		29.4	29.8		
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		27.3	0.8	3.0	42
011 Siemens Innovin		23.1	0.6	2.7	47
012 Siemens Thromborel S		26.7	0.7	2.5	17
017 Stago STA Neoplastin R		35.9	0.9	2.5	25
022 Stago STA NeoPTimal		35.8	2.2	6.2	26
Globaal resultaat		27.2	8.0	29.5	162



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
018 = 46.5 sec

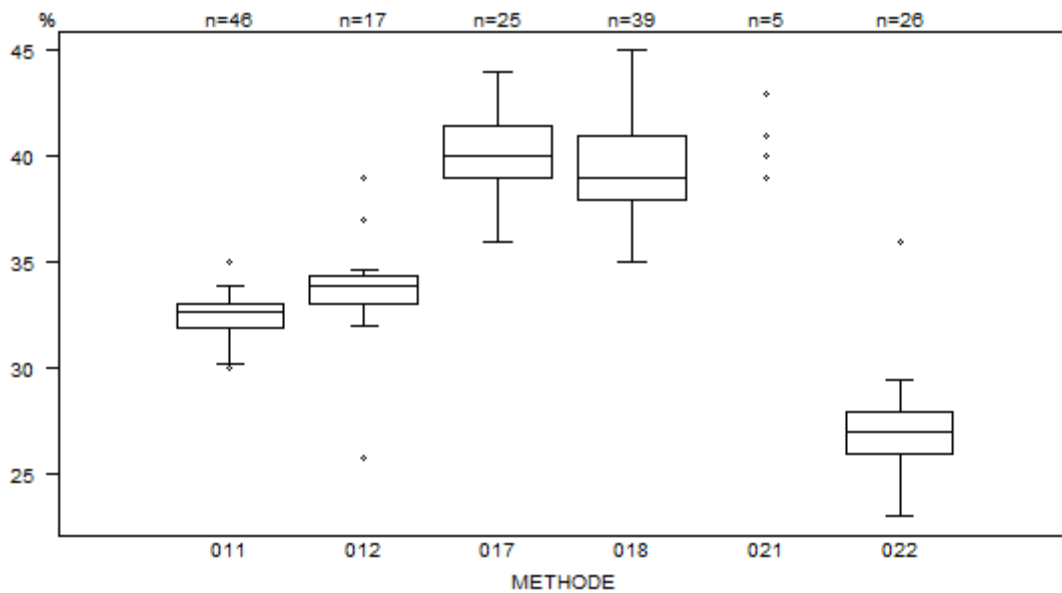
PT(%)	CO/19982				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		88.0 91.0	90.0 93.0	91.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		88.0	5.2	5.9	39
011 Siemens Innovin		82.0	4.4	5.3	46
012 Siemens Thromborel S		97.8	3.9	3.9	17
017 Stago STA Neoplastin R		90.0	3.0	3.3	25
022 Stago STA NeoPTimal		95.0	3.7	3.9	26
Globaal resultaat		88.3	5.9	6.7	158



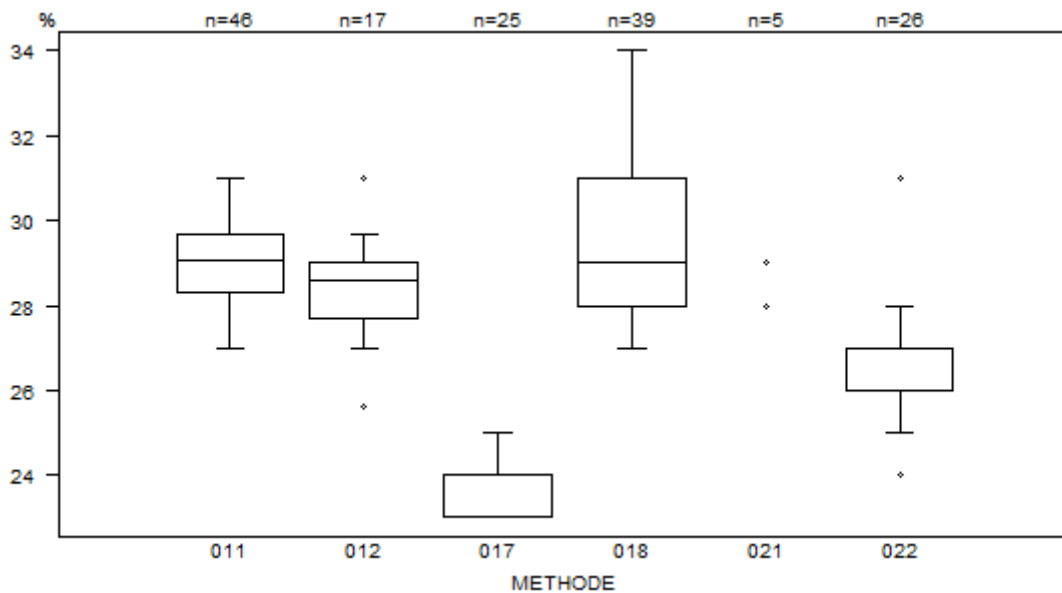
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
012 = 110 %

PT(%)	CO/20589			
METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	39.0 41.0	39.0 43.0	40.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	39.0	2.2	5.7	39
011 Siemens Innovin	32.7	0.9	2.7	46
012 Siemens Thromborel S	33.9	1.0	2.8	17
017 Stago STA Neoplastin R	40.0	1.9	4.6	25
022 Stago STA NeoPTimal	27.0	1.5	5.5	26
Globaal resultaat	34.0	5.2	15.3	158



PT(%)	CO/20619				
	METHODE	Median %	SD %	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		28.0 29.0	28.0 29.0	29.0	5
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		29.0	2.2	7.7	39
011 Siemens Innovin		29.1	1.0	3.6	46
012 Siemens Thromborel S		28.6	1.0	3.4	17
017 Stago STA Neoplastin R		24.0	0.7	3.1	25
022 Stago STA NeoPTimal		26.0	0.7	2.9	26
Globaal resultaat		28.0	2.5	9.0	158

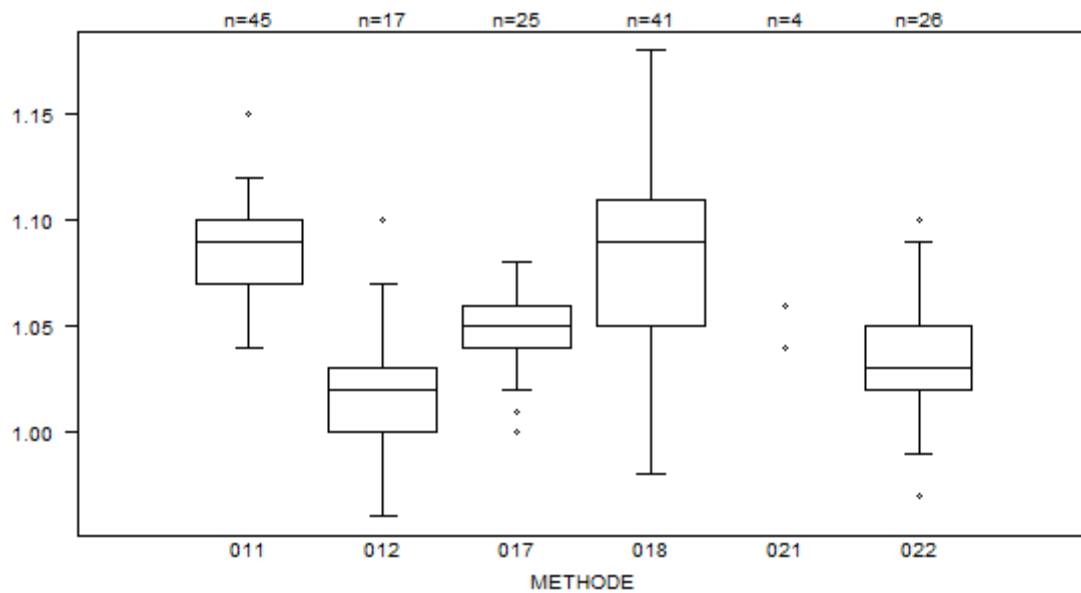


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

018 = 17 %

PT(INR)	CO/19982				
	METHODE	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin		1.04	1.04	1.06	4
		1.06			
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G		1.09	0.04	4.1	41
011 Siemens Innovin		1.09	0.02	2.0	45
012 Siemens Thromborel S		1.02	0.02	2.2	17
017 Stago STA Neoplastin R		1.05	0.01	1.4	25
022 Stago STA NeoPTimal		1.03	0.02	2.2	26
Globaal resultaat		1.06	0.04	4.2	158

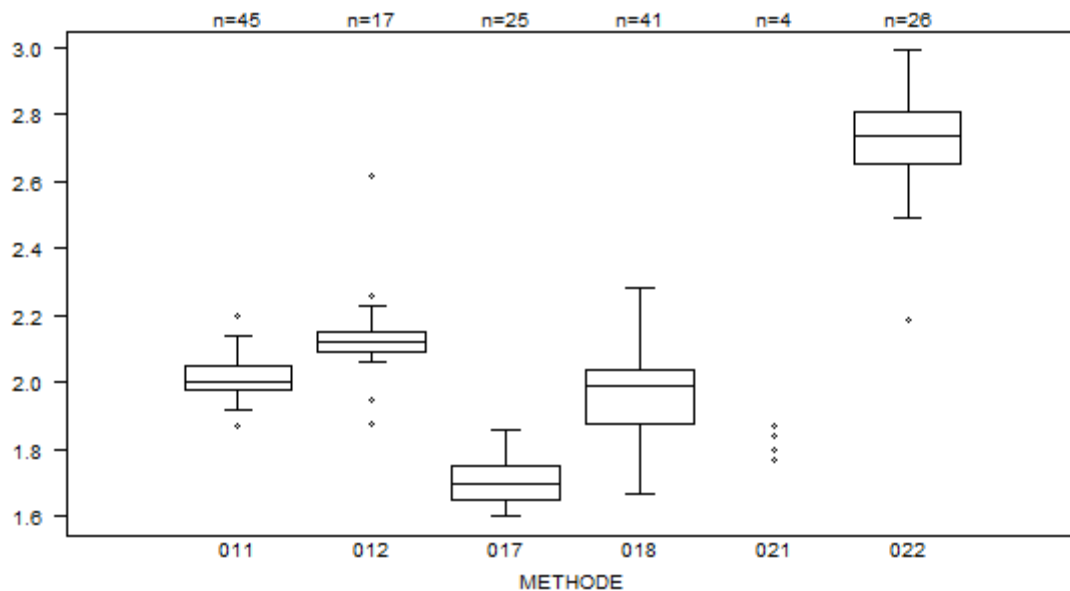


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

018 = 1.21

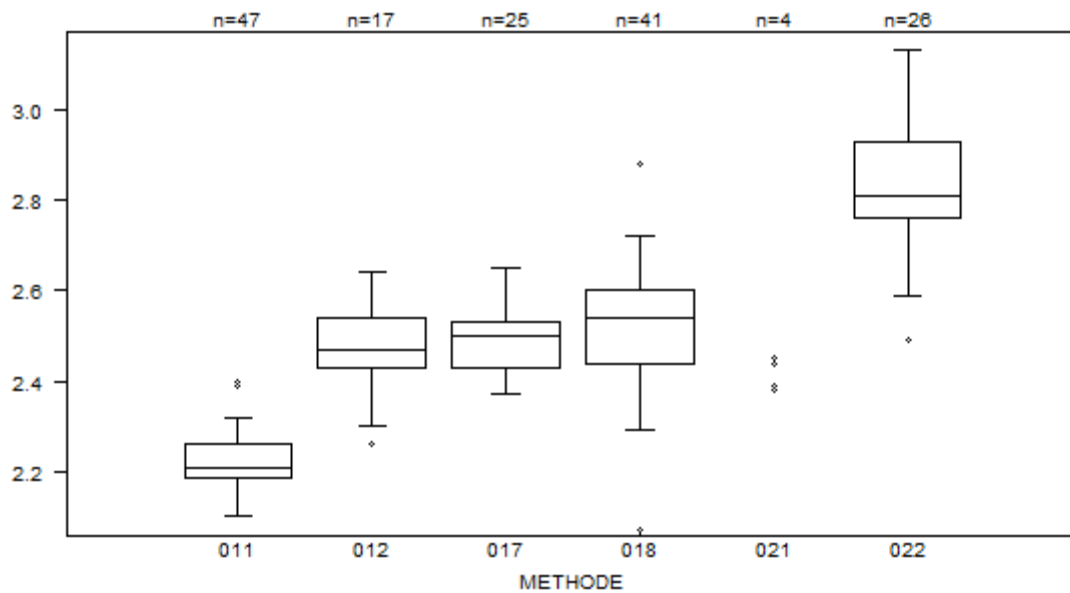
PT(INR) - d (%) : 12.0	CO/20589			
METHODE	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	1.77 1.87	1.80	1.84	4
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	1.99	0.12	6.0	41
011 Siemens Innovin	2.00	0.05	2.6	45
012 Siemens Thromborel S	2.12	0.04	2.1	17
017 Stago STA Neoplastin R	1.70	0.07	4.4	25
022 Stago STA NeoPTimal	2.74	0.12	4.3	26
Globaal resultaat	2.01	0.19	9.6	158



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
022	= 3.35
022	= 3.17
022	= 3.08

PT(INR) - d (%) : 12.0	CO/20619			
METHODE	Median	SD	CV %	N
021 Instrumentation Laboratory HemosIL Readiplastin	2.38 2.45	2.39	2.44	4
018 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	2.54	0.12	4.7	41
011 Siemens Innovin	2.21	0.06	2.5	47
012 Siemens Thromborel S	2.47	0.08	3.3	17
017 Stago STA Neoplastin R	2.50	0.07	3.0	25
022 Stago STA NeoPTimal	2.81	0.13	4.5	26
Globaal resultaat	2.46	0.23	9.5	160

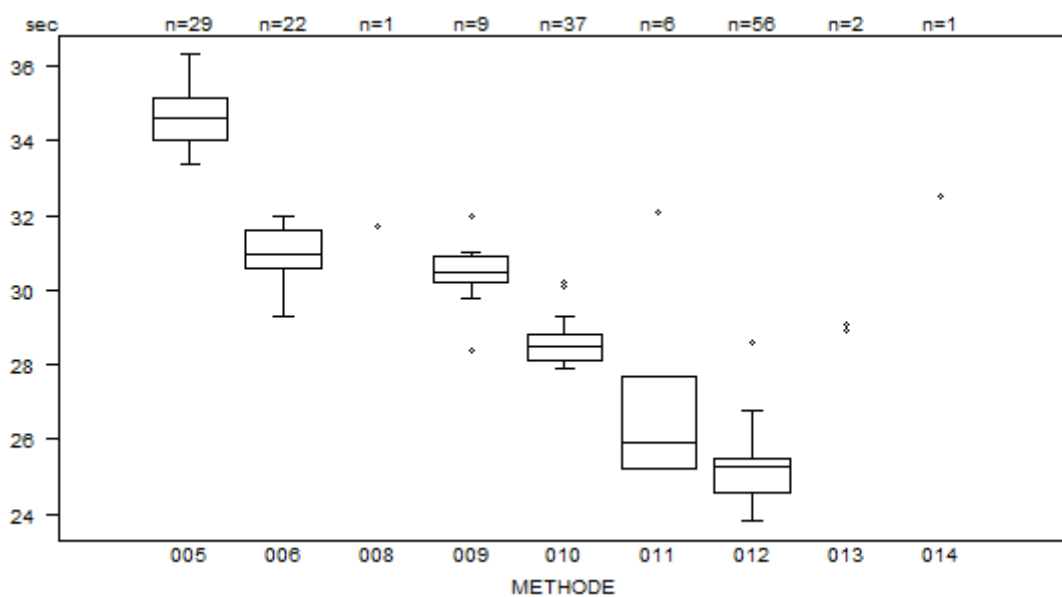


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

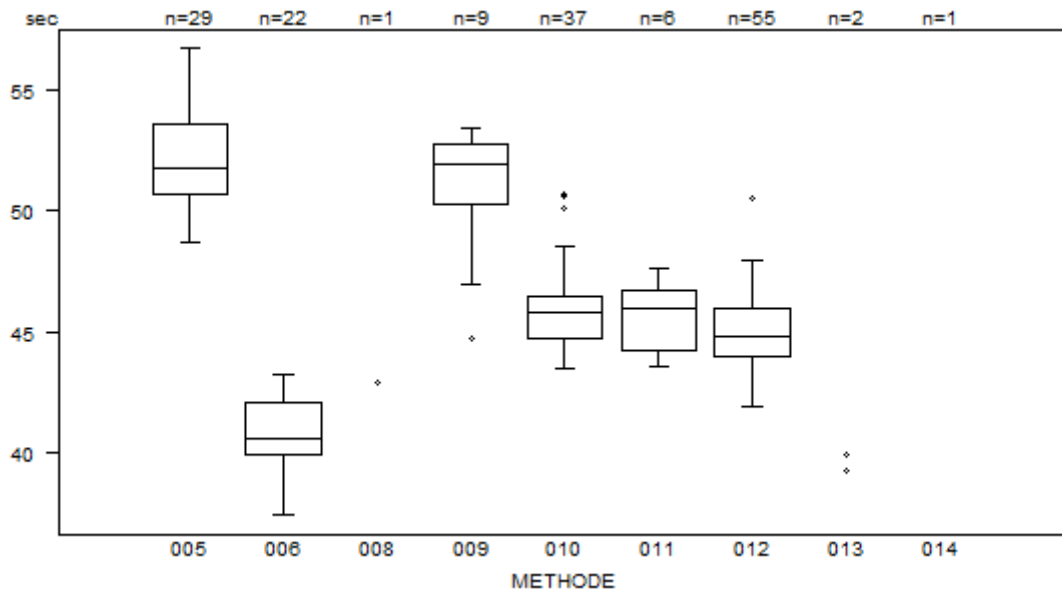
018 = 4.25

aPTT(sec)	CO/19982				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		28.5	0.5	1.8	37
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		30.5	0.5	1.7	9
011 Siemens Actin		25.9	1.9	7.2	6
012 Siemens Actin FS		25.3	0.7	2.6	56
013 Siemens Actin FSL		28.9 29.1			2
014 Siemens Pathromtin SL		32.5			1
006 Stago STA CK PREST		31.0	0.7	2.4	22
008 Stago STA-Cephascreen		31.7			1
005 Stago STA-PTT A		34.6	0.9	2.5	29
Globaal resultaat		28.6	4.2	14.6	163



Interpretatie	N	Median(sec)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	170	28.7	100.0	X
Totaal	170			

aPTT(sec)	CO/20589				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	45.8	1.3	2.9	37
009	Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	51.9	1.9	3.6	9
011	Siemens Actin	46.0	1.9	4.0	6
012	Siemens Actin FS	44.8	1.4	3.2	55
013	Siemens Actin FSL	39.3 39.9			2
014	Siemens Pathromtin SL	100.8			1
006	Stago STA CK PREST	40.6	1.6	4.0	22
008	Stago STA-Cephascreen	42.9			1
005	Stago STA-PTT A	51.8	2.1	4.2	29
Globaal resultaat		45.6	3.7	8.1	162

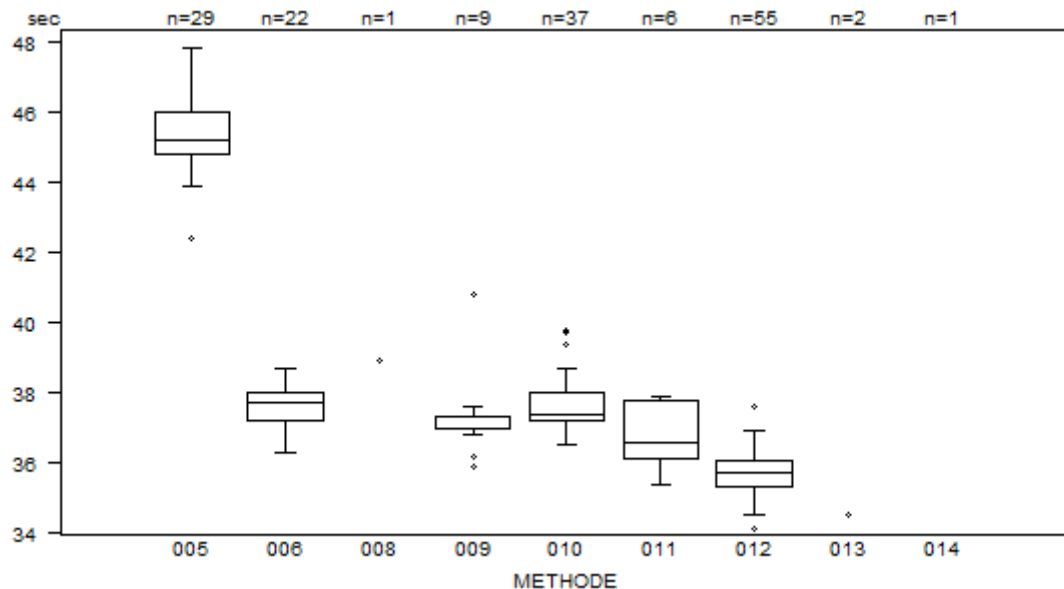


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
009	= 66.9 sec
014	= 100.8 sec

Interpretatie	N	Median(sec)	(%)	consensus
5) > bovengrens +20%	145	46.0	85.8	X
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	23	41.1	13.6	
3) Binnen de referentiewaarden	1	37.4	0.6	
Totaal	169			

aPTT(sec)	CO/20619				
	METHODE	Median sec	SD sec	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		37.4	0.6	1.6	37
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		37.0	0.2	0.6	9
011 Siemens Actin		36.6	1.3	3.4	6
012 Siemens Actin FS		35.7	0.5	1.5	55
013 Siemens Actin FSL		33.8 34.5			2
014 Siemens Pathromtin SL		55.4			1
006 Stago STA CK PREST		37.7	0.6	1.6	22
008 Stago STA-Cephascreen		38.9			1
005 Stago STA-PTT A		45.2	0.9	2.0	29
Globaal resultaat		37.2	1.8	4.8	162

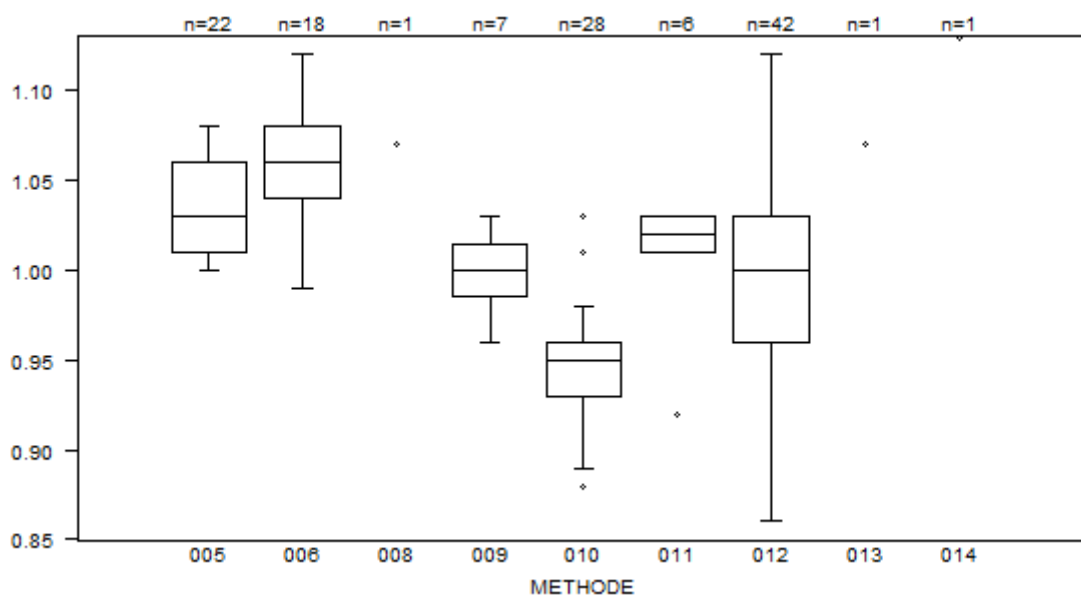


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
013 = 33.8 sec
014 = 55.4 sec

Interpretatie	N	Median(sec)	(%)	consensus
4) Tussen bovengrens en bovengrens +20%	115	37.6	68.0	X
5) > bovengrens +20%	38	36.6	22.5	
3) Binnen de referentiewaarden	16	37.0	9.5	
Totaal	169			

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0	CO/19982			
METHODE	Median	SD	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	0.95	0.02	2.3	28
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.00	0.02	2.2	7
011 Siemens Actin	1.02	0.01	1.5	6
012 Siemens Actin FS	1.00	0.05	5.2	42
013 Siemens Actin FSL	1.07			1
014 Siemens Pathromtin SL	1.13			1
006 Stago STA CK PREST	1.06	0.03	2.8	18
008 Stago STA-Cephascreen	1.07			1
005 Stago STA-PTT A	1.03	0.04	3.6	22
Globaal resultaat	1.01	0.06	5.9	126

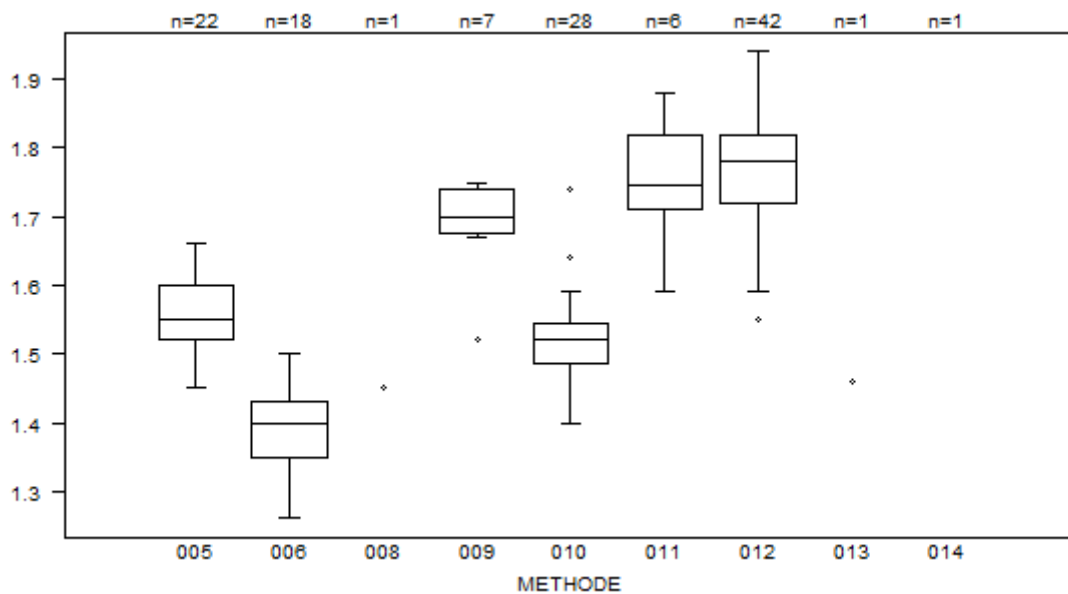


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

011 = 1.2

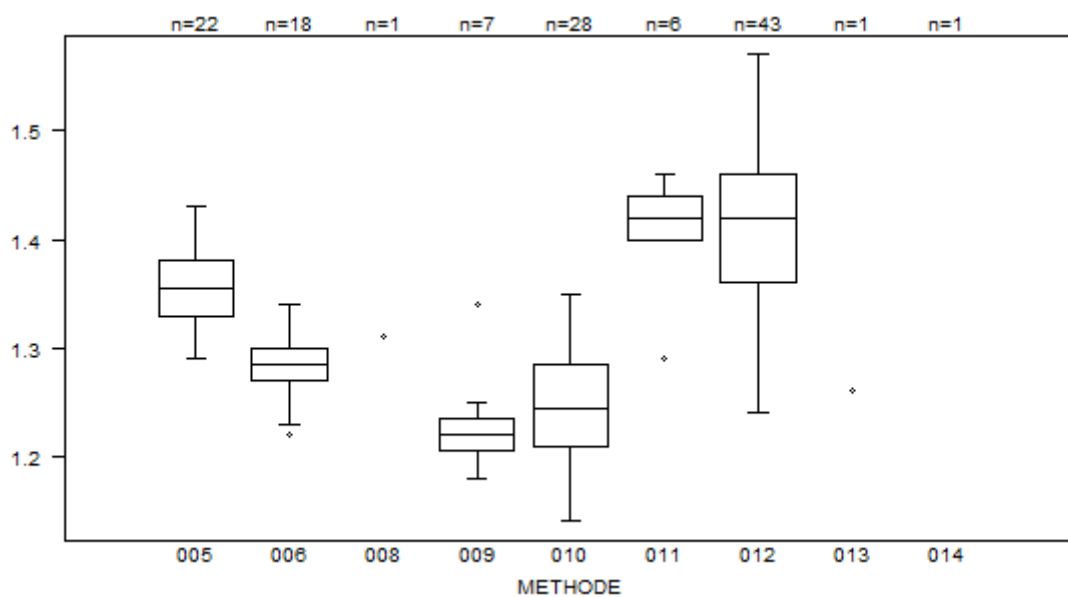
aPTT(ratio) - d (%) : 15.0	CO/20589			
METHODE	Median	SD	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.52	0.04	2.9	28
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.70	0.05	2.8	7
011 Siemens Actin	1.75	0.08	4.7	6
012 Siemens Actin FS	1.78	0.07	4.2	42
013 Siemens Actin FSL	1.46			1
014 Siemens Pathromtin SL	3.51			1
006 Stago STA CK PREST	1.40	0.06	4.2	18
008 Stago STA-Cephascreen	1.45			1
005 Stago STA-PTT A	1.55	0.06	3.8	22
Globaal resultaat	1.59	0.19	11.7	126



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
009	= 2.19
012	= 2
012	= 2.1
014	= 3.51

aPTT(ratio) - d (%) : 15.0	CO/20619			
METHODE	Median	SD	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL	1.25	0.06	4.5	28
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP	1.22	0.02	1.8	7
011 Siemens Actin	1.42	0.03	2.1	6
012 Siemens Actin FS	1.42	0.07	5.2	43
013 Siemens Actin FSL	1.26			1
014 Siemens Pathromtin SL	1.93			1
006 Stago STA CK PREST	1.29	0.02	1.7	18
008 Stago STA-Cephascreen	1.31			1
005 Stago STA-PTT A	1.36	0.04	2.7	22
Globaal resultaat	1.34	0.11	8.0	127

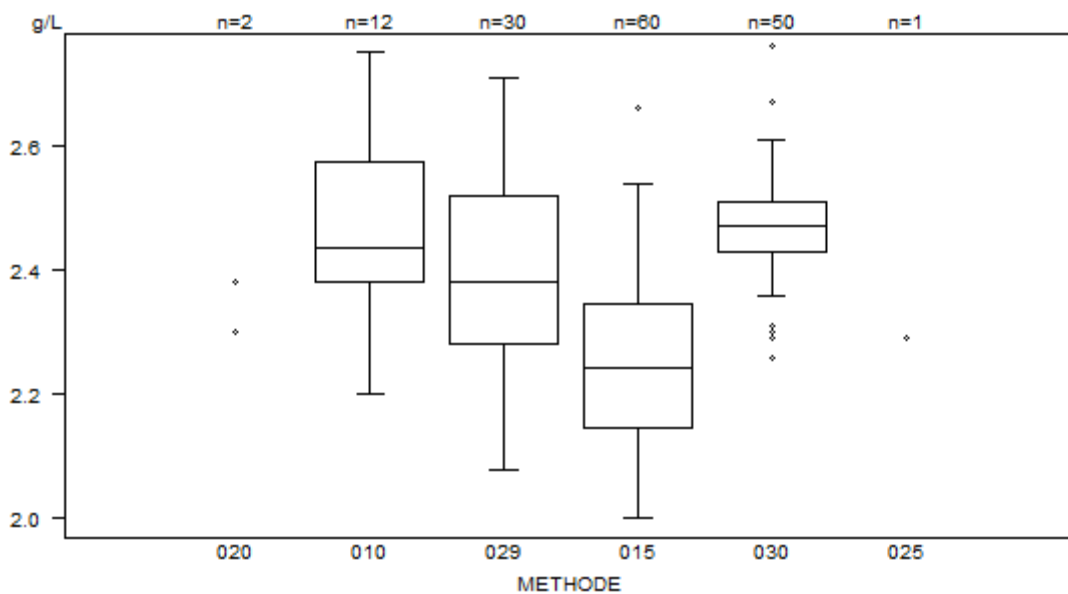


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

014 = 1.93

Fibrinogeen - d (%) : 15.0	CO/19982			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	2.44	0.14	5.9	12
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.38	0.18	7.5	30
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	2.29			1
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.30 2.38			2
015 Siemens Thrombin Reagent	2.24	0.15	6.6	60
030 Stago STA-Liquid Fib	2.47	0.06	2.4	50
Globaal resultaat	2.39	0.18	7.3	155

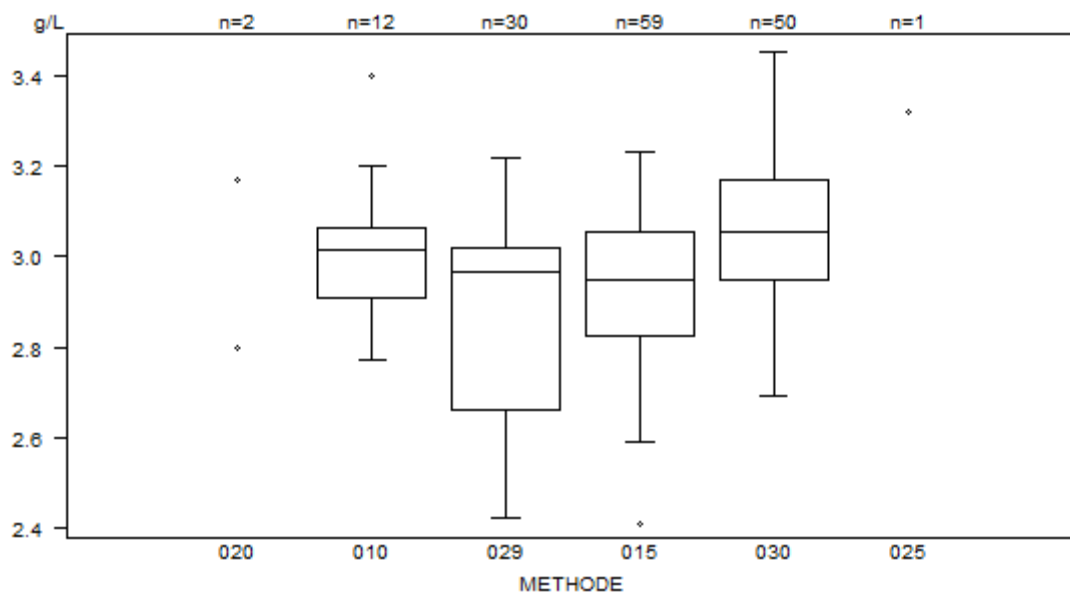


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
030 = 2.83 g/L
030 = 2.84 g/L
030 = 249 g/L

Interpretatie	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	159	2.39	99.4	X
2) Tussen ondergrens -20% en ondergrens	1	2.50	0.6	
Totaal	160			

Fibrinogeen - d (%) : 15.0	CO/20589			
METHODE	Median g/L	SD g/L	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	3.02	0.11	3.8	12
029 Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.97	0.27	9.0	30
025 Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.32			1
020 Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.80 3.17			2
015 Siemens Thrombin Reagent	2.95	0.17	5.8	59
030 Stago STA-Liquid Fib	3.06	0.16	5.3	50
Globaal resultaat	2.99	0.16	5.2	154

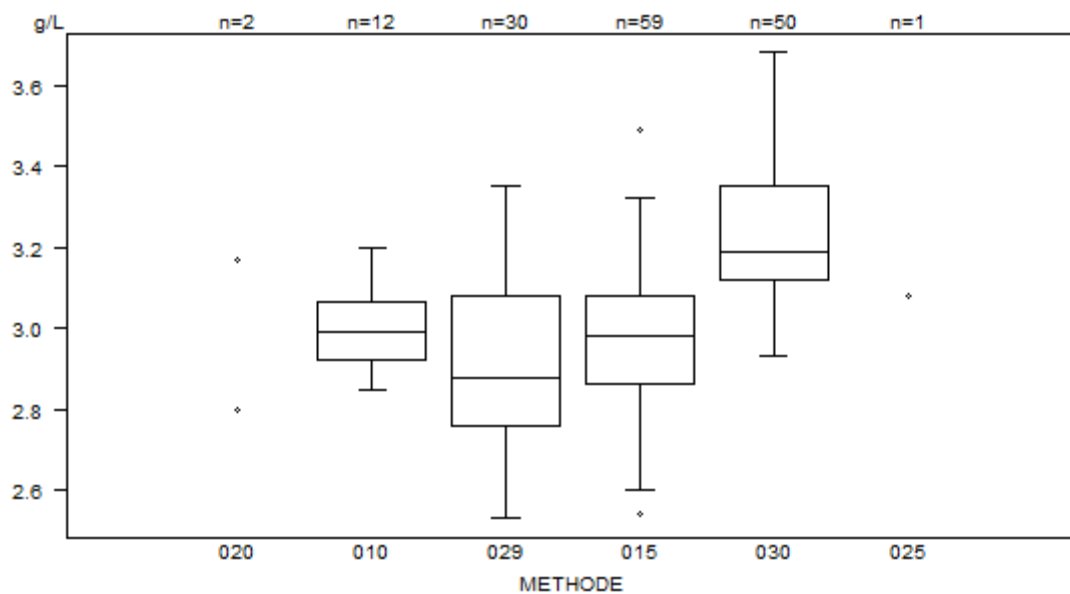


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
015 = 274.58 g/L
030 = 3.53 g/L
030 = 312 g/L

Interpretatie	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	159	2.99	100.0	X
Totaal	159			

Fibrinogeen - d (%) : 15.0		CO/20619			
METHODE		Median g/L	SD g/L	CV %	N
010	Instrumentation Laboratory HemosIL Fibrinogen C	2.99	0.11	3.6	12
029	Instrumentation Laboratory HemosIL QFA Thrombin	2.88	0.24	8.2	30
025	Instrumentation Laboratory HemosIL Recombiplastin 2G	3.08			1
020	Siemens Antiserum to Human Fibrinogen	2.80 3.17			2
015	Siemens Thrombin Reagent	2.98	0.16	5.3	59
030	Stago STA-Liquid Fib	3.19	0.17	5.3	50
Globaal resultaat		3.05	0.21	7.0	154



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
010	= 1.61 g/L
030	= 3.96 g/L
030	= 323 g/L

Interpretatie	N	Median(g/L)	(%)	consensus
3) Binnen de referentiewaarden	158	3.05	99.4	X
1) < ondergrens -20%	1	1.61	0.6	
Totaal	159			

COAGULATIE: D-DIMEREN

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig D-dimeren bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: CO/20471 en CO/20422. Beide stalen werden bereid door Sciensano. Het staal CO/20422 was afkomstig van een donor. Het staal CO/20471 werd bereid door aan het plasma van een gezonde donor een pool van verschillende patiëntenstalen met een verhoogde D-dimeer concentratie toe te voegen om zo een mengsel van de natuurlijk voorkomende D-dimeer vormen te garanderen en de potentiële verschillen in specificiteit tussen de verschillende kits te reduceren.

De twee stalen waren negatief voor reumafactoren.

De homogeniteit van de stalen werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

163 Belgische laboratoria hebben aan deze ronde deelgenomen. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Alle deelnemers gebruikten een kwantitatieve methode. De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte methoden.

Reagens	N	%
Siemens Innovance D-Dimer	60	36%
Stago STA-Liatest D-DI Plus	50	30%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	41	25%
BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)	5	3%
Siemens D-Dimer PLUS	3	2%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer	1	1%
Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500	1	1%
Roche Tina-quant DDI2	1	1%
Stago STA-Liatest D-DI	1	1%
Totaal methoden	163	100%

Resultaten

Vermits er 2 eenheden gebruikt worden (mg/L D-dimeren en mg/L FEU (Fibrinogen Equivalent Unit)) en er geen exacte omrekeningsfactor bestaat, werd er geen globale verwerking uitgevoerd.

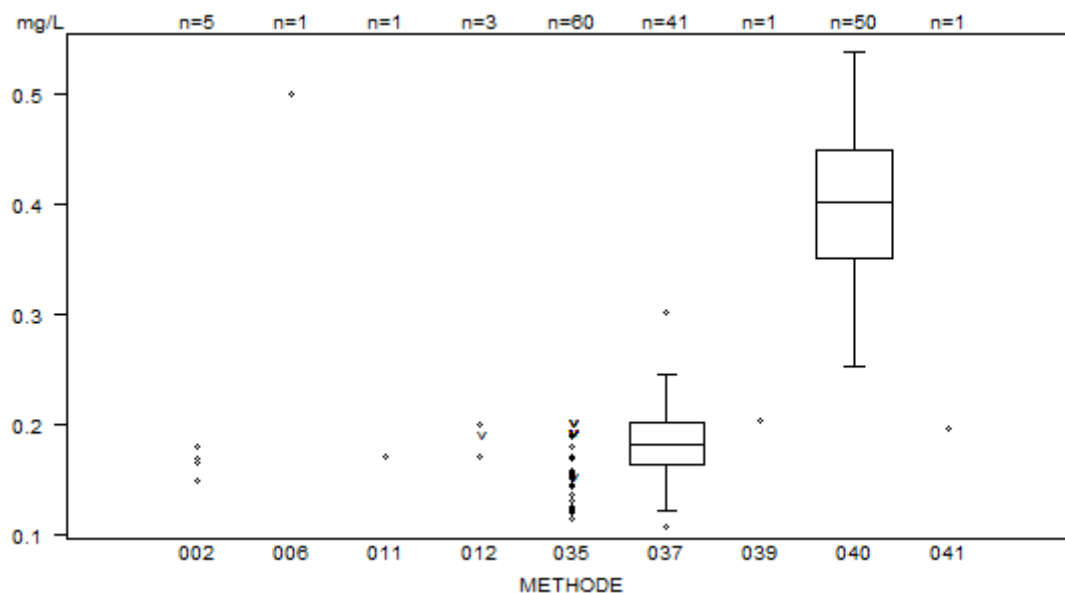
Volgende tabel geeft een overzicht van de resultaten van de laboratoria, die een verkeerde interpretatie (in het rood weergegeven) vermeld hebben, en de door hen gebruikte cut-off waarde:

Labo	Reagens	Cut-off mg/L	CO/20471		CO/20422	
			mg/L	Interpretatie	mg/L	Interpretatie
1	Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.500	0.518	+	1.319	+
2	Stago STA-Liatest D-DI Plus	0.500	0.538	+	1.327	+
3	Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500	0.500	1.012	+	0.200	-

Als het resultaat lager is dan de detectielimiet van de methode, wordt aanbevolen om te antwoorden zoals in de routine: < detectielimiet.

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

D-Dimeren (kwantitatief)	CO/20422D-dim				
	METHODE	Median mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		0.148 0.169	0.165 0.179	0.168	5
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer			0.170		1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500			0.204		1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		0.181	0.027	15.2	41
041 Roche Tina-quant DDI2			0.196		1
012 Siemens D-Dimer PLUS		0.170	< 0.189	0.200	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		0.154	0.020	13.0	60
006 Stago STA-Liatest D-DI			0.500		1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		0.402	0.073	18.3	50
Globaal resultaat					163

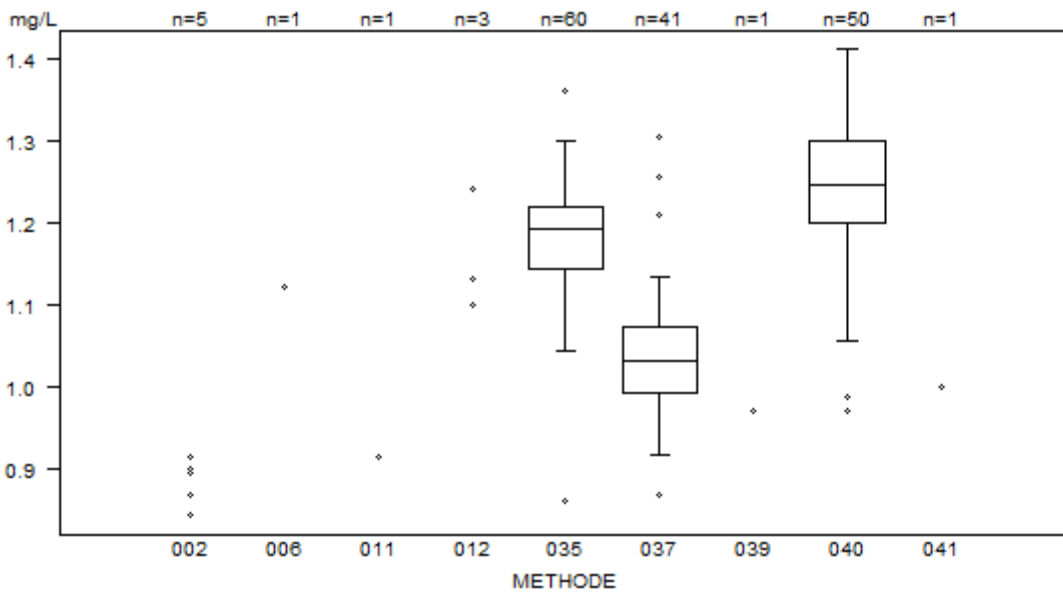


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
035	< 170 mg/L
037	= 234 mg/L
037	= 1.012 mg/L

Interpretatie	N	Median(mg/L)	(%)	consensus
-	160	0.196	95.2	X
+/-	5	<i>0.179 0.480 0.500</i> <i>0.513 0.520</i>	3.0	
+	3	<i>0.518 0.538 1.012</i>	1.8	
Totaal	168			

D-Dimeren (kwantitatief)	CO/20471D-dim				
	METHODE	Median mg/L	SD mg/L	CV %	N
002 BioMérieux Vidas D-Dimer Exclusion (II)		0.842 0.899	0.868 0.914	0.895	5
011 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer			0.914		1
039 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer 500			0.969		1
037 Instrumentation Laboratory HemosIL D-Dimer HS 500		1.031	0.061	5.9	41
041 Roche Tina-quant DDI2			1.000		1
012 Siemens D-Dimer PLUS		1.100	1.130	1.241	3
035 Siemens Innovance D-Dimer		1.191	0.055	4.6	60
006 Stago STA-Liatest D-DI			1.120		1
040 Stago STA-Liatest D-DI Plus		1.247	0.074	5.9	50
Globaal resultaat					163



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
037	= 0.2 mg/L
035	= 1190 mg/L
037	= 1020 mg/L

Interpretatie	N	Median(mg/L)	(%)	consensus
+	166	1.170	98.8	X
-	1	0.200	0.6	
+/-	1	1.100	0.6	
Totaal	168			

COAGULATIE: FVIII/VWF

Staalmetaal

De laboratoria, die routinematig FVIII/VWF bepalen, ontvingen 2 gevriesdroogde plasmastalen: **CO/19513** en **CO/20590**. Het staal CO/20590 werd door Sciensano bereid uit een plasmazakje verstrekt door de bloedbank. Het staal **CO/19513** was afkomstig van een patiënt met de ziekte van Von Willebrand type I (ECAT03722, ECAT, Nederland).

Beide stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B surface antigen en hepatitis C.

De homogeniteit van het staal CO/20590 werd geverifieerd volgens de ISO norm 13528.

Deelname

51 Belgische laboratoria namen aan deze enquête deel. Elke deelnemer kon maximaal drie resultaten invullen die zijn verkregen met drie verschillende methoden.

Resultaten

Volgende tabel geeft een overzicht van het aantal uitgevoerde testen:

Parameter	Aantal laboratoria
FVIII:C	51
VWF:Ag	47
VWF:Act	24
VWF:RC ₀	18
VWF:CB	5

FVIII:C

Alle deelnemers gebruiken een chronometric assay voor de bepaling van de FVIII activiteit (FVIII:C).

De mediane FVIII:C activiteit bedraagt 97.9% (range: 93.4-102.0%, CV: 8.4%, N: 48) voor het staal CO/20590 en 13.1% (range: 12.2-14.0%, CV: 12.5%, N: 48) voor het staal CO/19513.

Alle laboratoria beschouwden het staal CO/20590 als normaal en het staal CO/19513 als abnormaal.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (43 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
50%	16
60%	14
70%	6
56%	2
52	1
75%	1
87%	1
100%	1
123%	1

VWF:Ag

Alle deelnemers maken gebruik van een immunoturbidimetrische methode/latex immunoassay. De mediane VWF:Ag waarde bedraagt 143.7% (range: 138.4-149.3%, CV: 6.2%, N: 47) voor het staal CO/20590 en 20.8% (range: 19.1-31.8%, CV: 14.3%, N: 46) voor het staal CO/19513.

Voor het staal CO/19513 rapporteerde alleen één laboratorium een resultaat borderline, terwijl alle andere het als abnormaal beoordeelden.

Voor het staal CO/20590 vonden twee laboratoria het resultaat abnormaal, één beschreef het als borderline, maar de meerderheid van de deelnemers beschouwde het als normaal.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (39 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
50%	22
60%	3
42%	3
56%	2
70%	2
66%	2
52%	2
65%	1
109%	1

Functionele testen: VWF:RCo en VWF:Act

18 laboratoria bepalen de ristocetine cofactor activiteit (VWF:RCo) en 24 laboratoria maken gebruik van een immunofunctionele methode (VWF:Act).

De mediane VWF:RCo activiteit bedraagt 112.9% (range: 97.0-121.0%, CV: 10.2%, N: 18) voor het staal CO/20590 en 20.3% (range: 12.0-23.4%, CV: 25.2%, N: 18) voor het staal CO/19513.

De mediane VWF:Act activiteit bedraagt 114.4% (CV: 8.2%, N: 24) voor het staal CO/20590 en 18.4% (CV: 4.2%, N: 24) voor het staal CO/19513.

Alle laboratoria beschouwden het staal CO/20590 als normaal en het staal CO/19513 als abnormaal.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde referentiewaarden (VWF:RCo: 18 antwoorden, VWF:Act: 24 antwoorden):

Referentiewaarden	Aantal laboratoria
VWF:Rco	
50%	12
46%	2
60.8%	1
49%	1
48%	1
65%	1
VWF:Act	
50%	13
47.8%	3
46.8%	2
40%	1
48%	1
60%	1
70%	1
118.5%	1
150%	1

VWF:CB

Slechts 5 laboratoria hebben een VWF:CB (collagen binding) assay uitgevoerd.

Alle laboratoria beschouwden het staal CO/20590 als normaal en het staal CO/19513 als abnormaal.

Ratio's

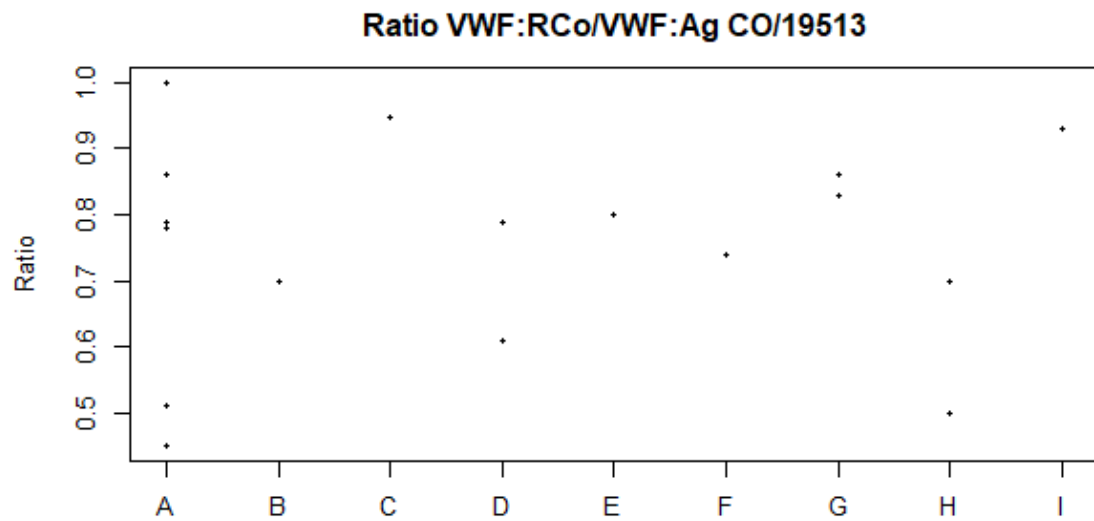
Volgende tabel geeft een overzicht van de medianen en CV bekomen voor de verschillende ratio's:

Ratio	Mediaan/Resultaat	CV, %	N
CO/19513			
VWF:RCo/VWF:Ag	0.79	15.0	18
VWF:Act/VWF:Ag	0.96	8.5	20
FVIII/VWF:Ag	0.61	17.0	31
VWF:CB/VWF:Ag	0.93	17.6	6

Ratio	Mediaan/Resultaat	CV, %	N
CO/20590			
VWF:RCo/VWF:Ag	0.75	13.8	18
VWF:Act/VWF:Ag	0.80	8.8	19
FVIII/VWF:Ag	0.69	10.7	30
VWF:CB/VWF:Ag	0.84	7.1	6

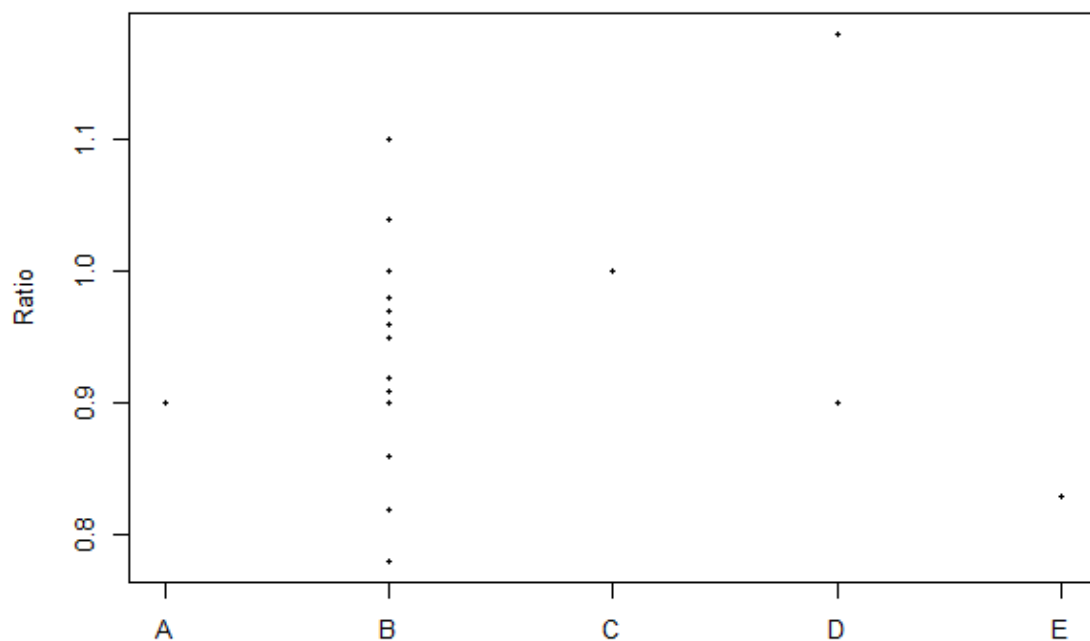
Volgende grafieken tonen de resultaten bekomen voor de verschillende ratio's in functie van de gebruikte methoden:

CO/19513



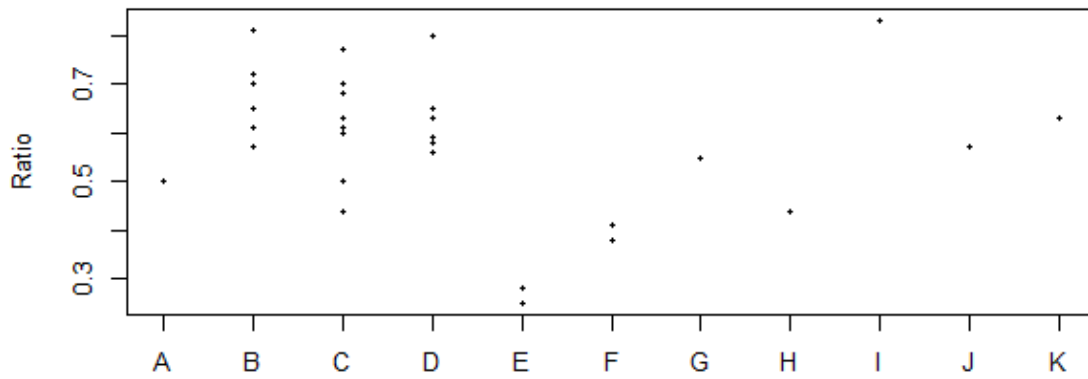
- A Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- B Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- C Siemens BC von Willebrand reagent (automated)
Siemens vWF Ag
- D Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- F Siemens BC von Willebrand reagent (automated)
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- G Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Stago Aggregometry
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- I Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

Ratio VWF:Act/VWF:Ag CO/19513



- A Siemens Innovance VWF Ac Kit
Other
- B Siemens Innovance VWF Ac Kit
Siemens vWF Ag
- C Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Innovance VWF Ac Kit
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity
Stago STA-Liatest VWF:Ag

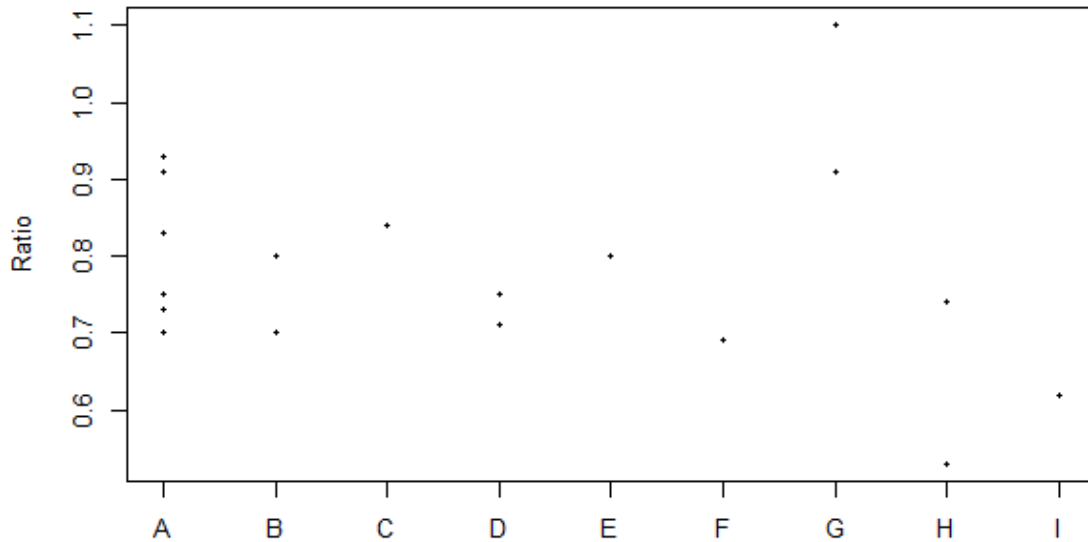
Ratio FVIII/VWF:Ag CO/19513



- A Siemens Actin
Other
- B Siemens Actin FS
Siemens vWF Ag
- C Stago STA CK PREST
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Actin
Siemens vWF Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- F Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- G Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- H Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- J Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- K Siemens Factor VIII Chromogenic Assay
Siemens vWF Ag

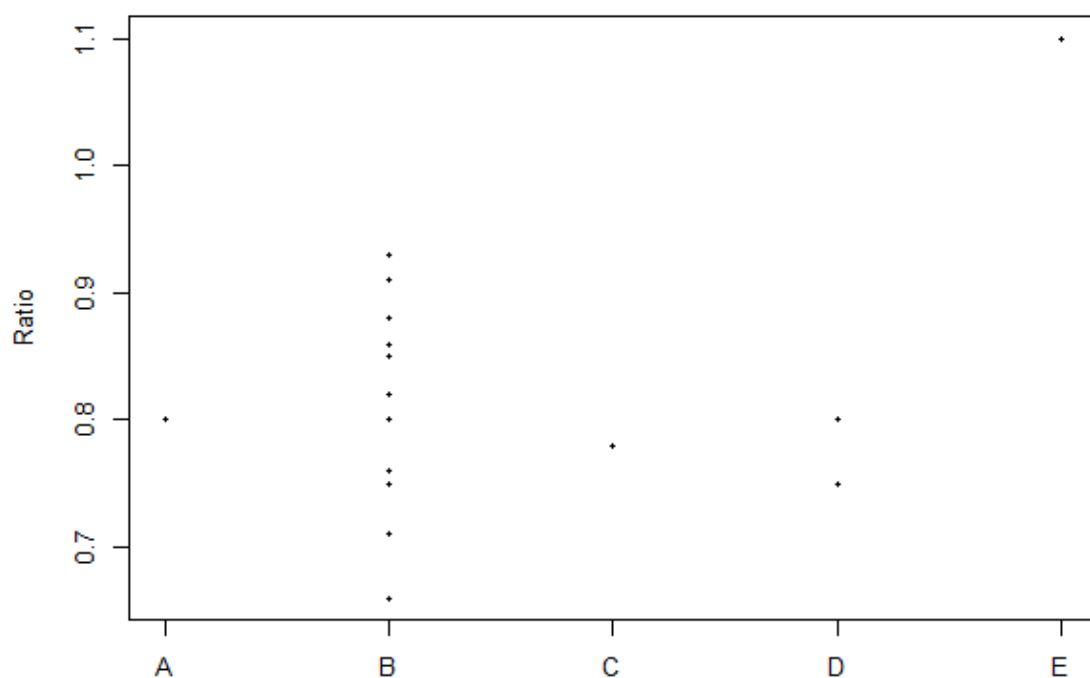
CO/20590

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag CO/20590



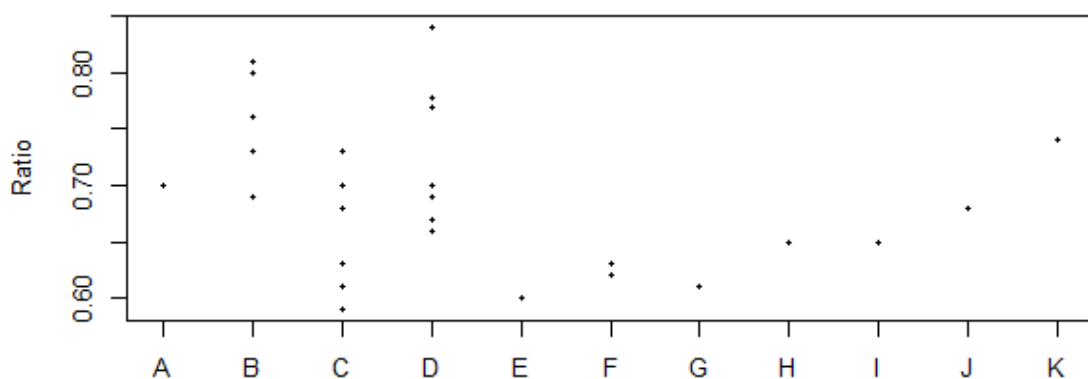
- A Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- B Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- C Siemens BC von Willebrand reagent (automated)
Siemens vWF Ag
- D Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- F Siemens BC von Willebrand reagent (automated)
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- G Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- H Stago Aggregometry
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- I Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen

Ratio VWF:Act/VWF:Ag CO/20590



- A Siemens Innovance VWF Ac Kit
Other
- B Siemens Innovance VWF Ac Kit
Siemens vWF Ag
- C Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Innovance VWF Ac Kit
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity
Stago STA-Liatest VWF:Ag

Ratio FVIII/VWF:Ag CO/20590



- A Siemens Actin
Other
- B Siemens Actin FS
Siemens vWF Ag
- C Stago STA CK PREST
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- D Siemens Actin
Siemens vWF Ag
- E Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- F Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- G Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- H Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen
- I Other
Stago STA-Liatest VWF:Ag
- J Stago STA CK PREST
Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen
- K Siemens Factor VIII Chromogenic Assay
Siemens vWF Ag

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde cut-off waarden:

Ratio	Cut-off waarde	Aantal laboratoria
VWF:RCo/VWF:Ag	0.6	12
	0.7	9
	0.5	1
VWF:Act/VWF:Ag	0.7	14
	0.6	7
FVIII/VWF:Ag	0.7	14
	0.6	12
	0.5	1
VWF:CB/VWF:Ag	0.7	3
	0.6	1

In de literatuur worden cut-off waarden tussen 0.5 en 0.7 teruggevonden (1,2). Een cut-off waarde van 1 hanteren is niet correct.

Referenties

1. James PD et al., ASH ISTH NHF WFH 2021 guidelines on the diagnosis of von Willebrand disease. Blood Adv. 2021 Jan 12;5(1):280-300.
2. Leebeek FWG, Eikenboom JCJ. Von Willebrand's Disease. N Engl J Med. 2017 Feb 16;376(7):701-2.
3. Franchini M, Mannucci PM. Acquired von Willebrand syndrome: focused for hematologists. Haematologica. 2020 Aug;105(8):2032-2037.

Interpretatie

CO/19513

1 ^e Interpretatie	N
VWD Type 1	32
VWD Type 2N	6
Geen besluit	3
VWD Type 2	1

2 ^e Interpretatie	N
VWD Type 1	2
Hemofilie	2
Andere	1
VWD Type 2N	1

Zeven deelnemers presenteerden als eerste interpretatie van de resultaten: Von Willebrand-ziekte type 2 of 2N, in tegenstelling tot Von Willebrand-ziekte type 1. Twee deelnemers identificeerden vervolgens Von Willebrand-ziekte type 1 als tweede diagnose. Alle deelnemers hebben drie tests uitgevoerd.

Eén labo heeft een waarde van VWF:Ag (51,1%) te hoog ten opzichte van de verwachte waarde, waardoor het stellen van een correcte diagnose gemist werd.

Zes labo's hebben een diagnose van VWD type 2N voorgesteld op basis van een FVIII spiegel die duidelijk lager was dan de spiegels van VWF:Ag of van VWF:RCo. Met een VWF:Ag en VWF:RCo lager dan 30% echter was een correcte diagnose VWD type 1.

Meerdere hypotheses kunnen geformuleerd worden om de FVIII spiegel lager dan die van VWF bij een VWD type 1 uit te leggen.

Een FVIII:c/VWF:Ag \leq 0.5 komt soms voor bij patiënten met specifieke mutaties verantwoordelijk voor type 1 VWD (Eikenboom et al., Blood 2013; 121: 2336). Bijkomende mutaties in de F8 of VWFgenen kunnen tevens niet uitgesloten worden. Ten slotte, kan bij een niet optimale staal behandeling de FVIII:c spiegel ook duidelijk lager zijn dan de VWF spiegel.

Echter, op basis van de lage VWF:Ag en VWF:RCo was de correcte eerste diagnose VWD type 1.

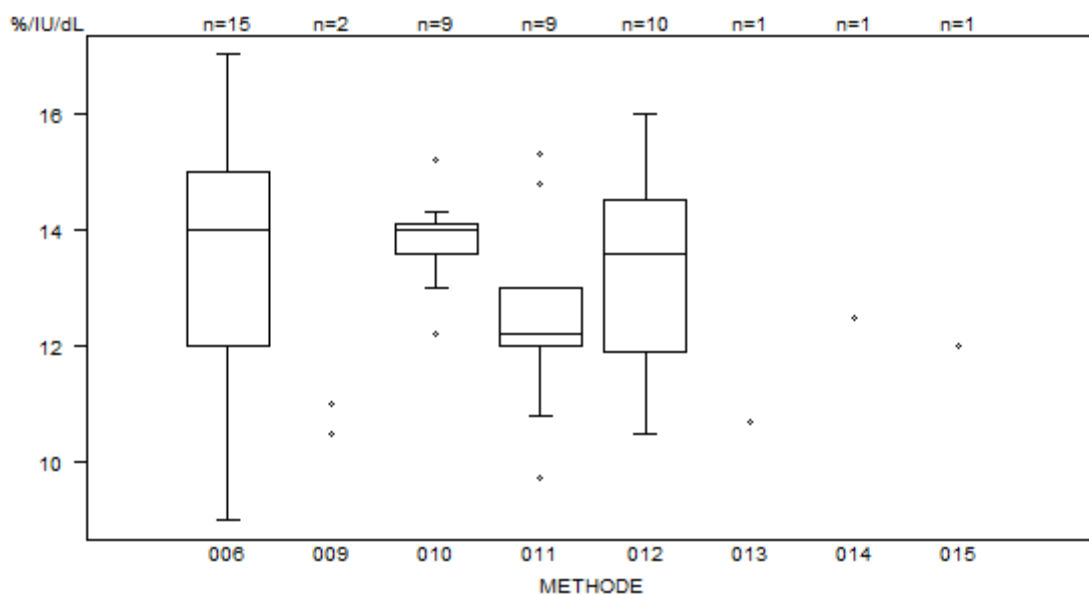
Dr. Christine Van Laer en Dr. Marc Jacquemin

CO/20590

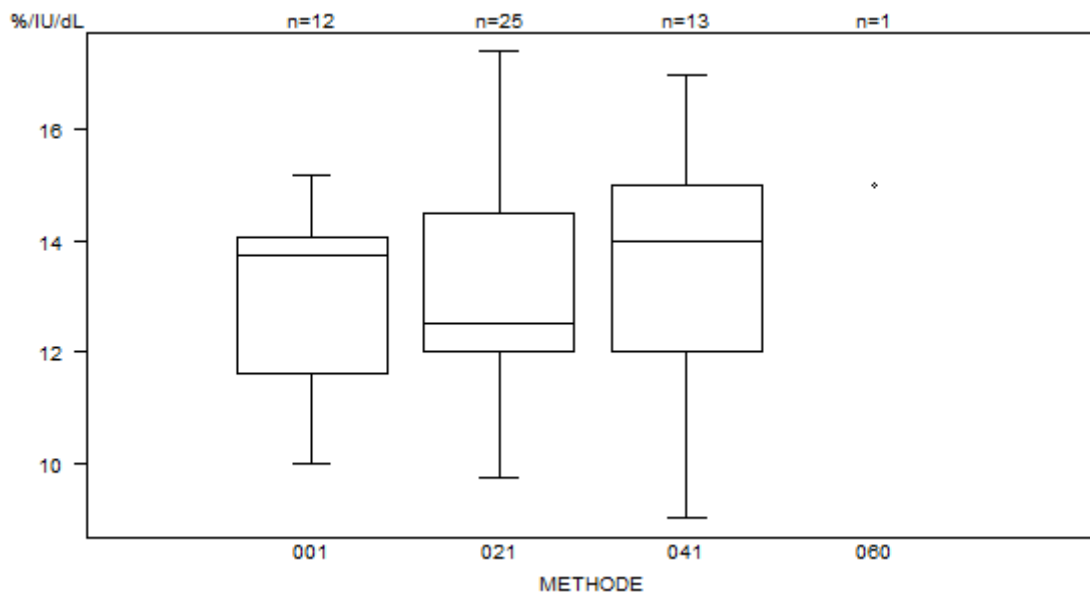
1^e Interpretatie	N
Normaal	40
Geen besluit	2
VWD Type 2	1

Overzicht tabellen van de antwoorden van de laboratoria

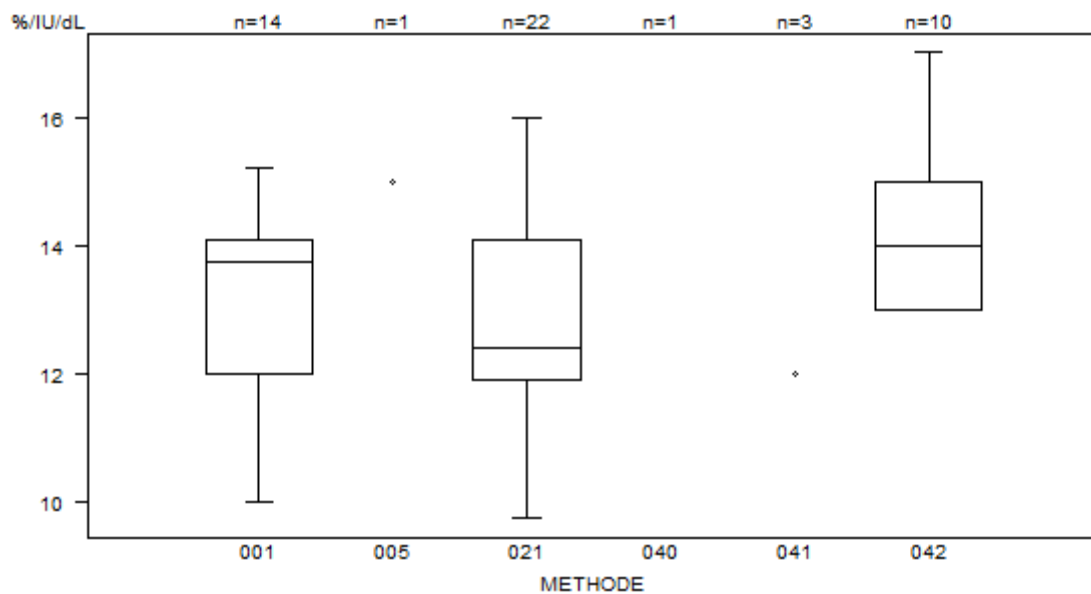
Factor VIII:C	CO/19513FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		14.0	0.4	2.6	9
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		<i>10.5 11.0</i>			2
011 Siemens Actin		12.2	0.7	6.1	9
012 Siemens Actin FS		13.6	1.9	14.2	10
013 Siemens Actin FSL		<i>10.7</i>			1
015 Siemens Factor VIII Chromogenic Assay		<i>12.0</i>			1
014 Siemens Pathromtin SL		<i>12.5</i>			1
006 Stago STA CK PREST		14.0	2.2	15.9	15
Globaal resultaat		13.1	1.6	12.5	48



Factor VIII:C	CO/19513FVIII/VWF			
CALIBRATOR	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma	13.8	1.8	13.2	12
021 Siemens Standard Human Plasma	12.5	1.9	14.8	25
060 Stago Other	15.0			1
041 Stago STA-Unicalibrator	14.0	2.2	15.9	13
Globaal resultaat	13.1	1.8	13.6	51



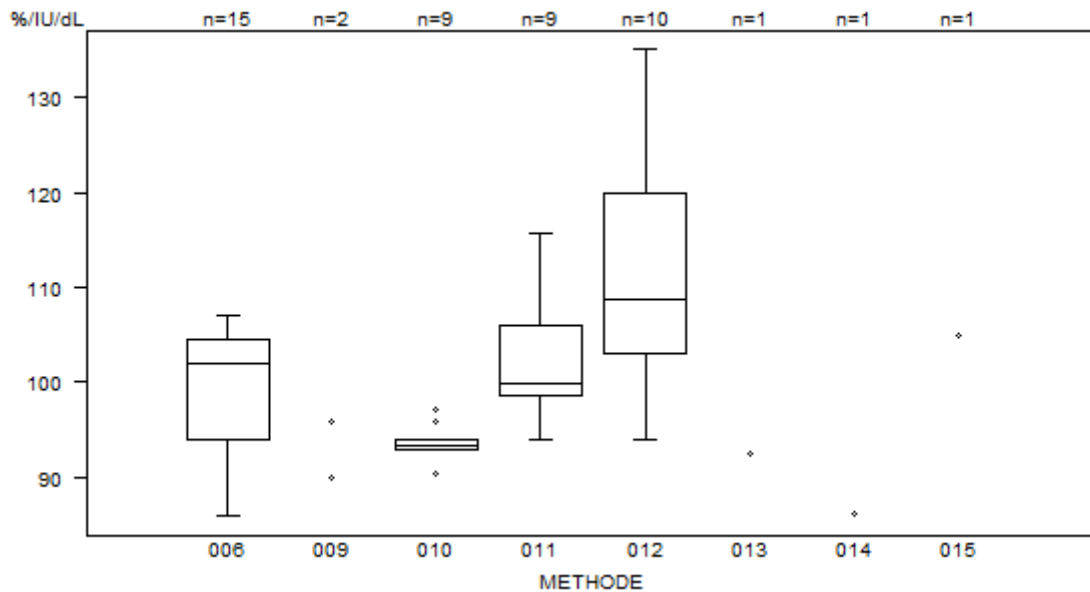
Factor VIII:C	CO/19513FVIII/VWF			
DEFICIENT PLASMA	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
005 Home made	15.0			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	13.8	1.6	11.3	14
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	12.4	1.6	13.2	22
040 Siemens Other	17.4			1
041 Stago STA-Deficient VIII	9.0	12.0	12.0	3
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	14.0	1.5	10.6	10
Globaal resultaat	13.1	1.8	13.6	51



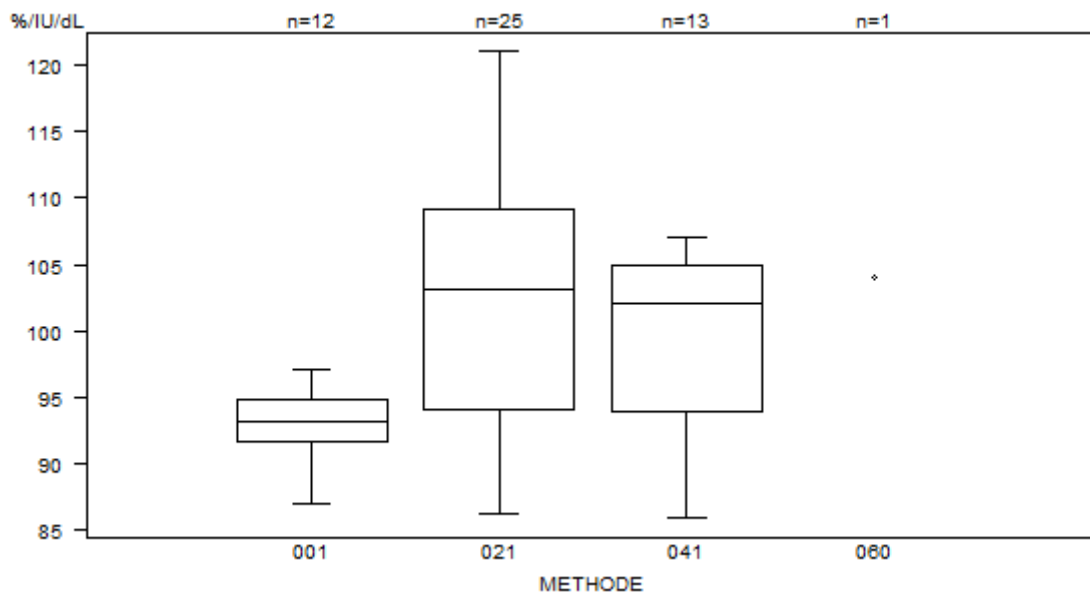
Niet weergegeven op de grafiek	041	= 9 %/IU/dL	040	= 17.4 %/IU/dL	
Methode	Resultaat	042	= 9.4 %/IU/dL	040	= 17.4 %/IU/dL
041	= 9 %/IU/dL	042	= 9.4 %/IU/dL		

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	50	13.1	100.0	X
Totaal	50			

Factor VIII:C	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL SynthasIL		93.4	0.7	0.8	9
009 Instrumentation Laboratory IL Test APTT-SP		90.0 95.9			2
011 Siemens Actin		99.8	5.3	5.3	9
012 Siemens Actin FS		108.7	12.5	11.5	10
013 Siemens Actin FSL		92.6			1
015 Siemens Factor VIII Chromogenic Assay		105.0			1
014 Siemens Pathromtin SL		86.2			1
006 Stago STA CK PREST		102.0	7.8	7.6	15
Globaal resultaat		97.9	8.2	8.4	48



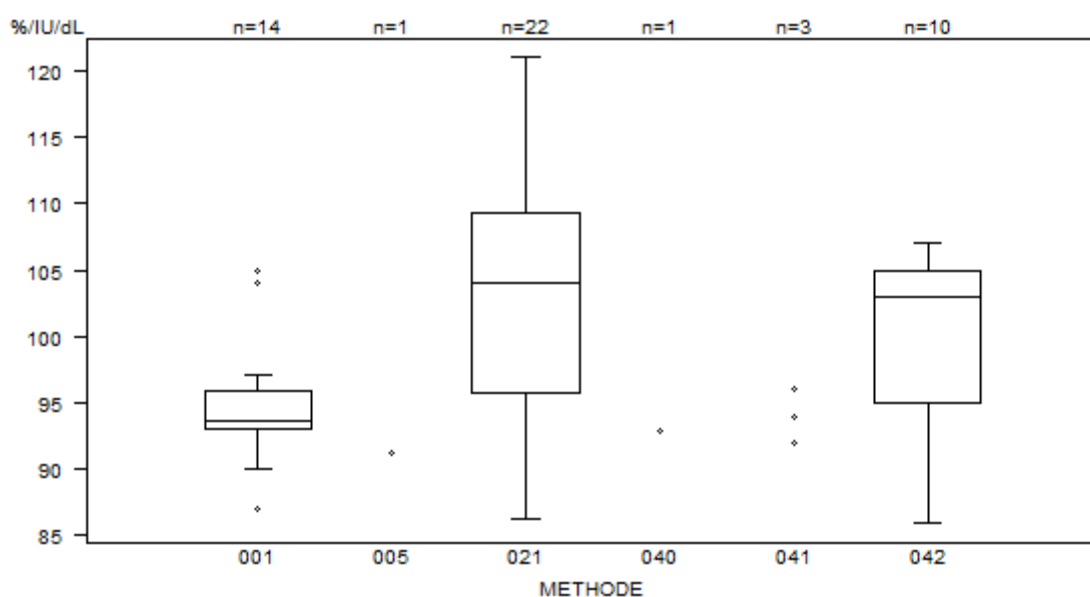
Factor VIII:C	CO/20590FVIII/VWF			
CALIBRATOR	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Calibration Plasma	93.2	2.4	2.5	12
021 Siemens Standard Human Plasma	103.1	11.2	10.9	25
060 Stago Other	104.0			1
041 Stago STA-Unicalibrator	102.0	8.2	8.0	13
Globaal resultaat	97.1	8.5	8.7	51



Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
021	= 135 %/IU/dL
021	= 135 %/IU/dL
021	= 135 %/IU/dL
021	= 135 %/IU/dL
021	= 135 %/IU/dL

Factor VIII:C	CO/20590FVIII/VWF			
DEFICIENT PLASMA	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N labs
005 Home made	91.2			1
001 Instrumentation Laboratory HemosIL Factor VIII deficient plasma	93.6	2.1	2.3	14
021 Siemens Coagulation Factor VIII deficient plasma	104.1	10.0	9.6	22
040 Siemens Other	92.9			1
041 Stago STA-Deficient VIII	92.0	94.0	96.0	3
042 Stago STA-ImmunoDef VIII	103.0	7.4	7.2	10
Globaal resultaat	97.1	8.5	8.7	51

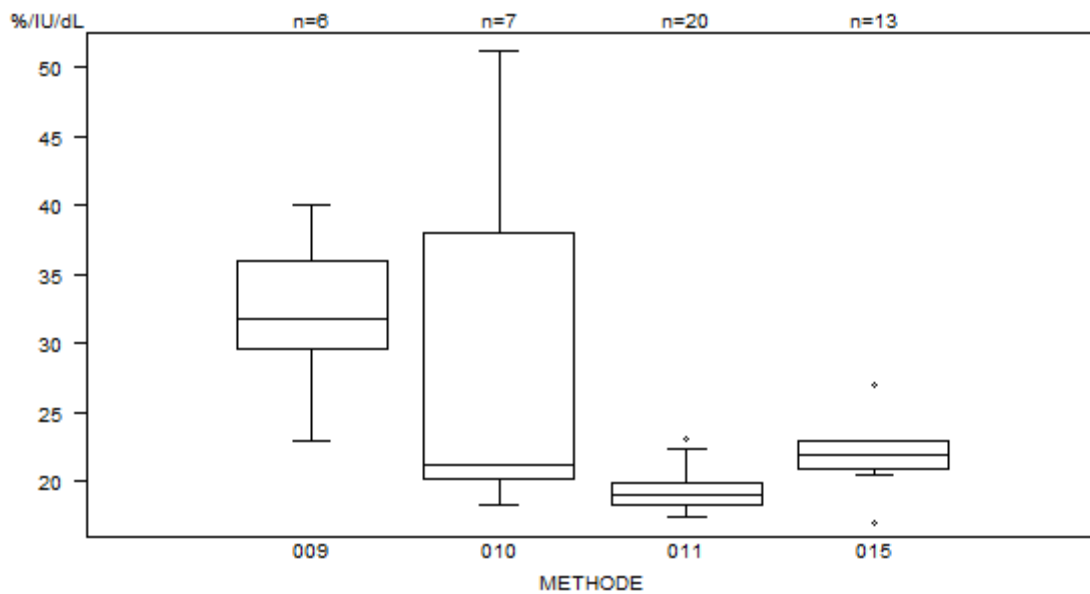


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
021	= 135 %/IU/dL
021	= 135 %/IU/dL

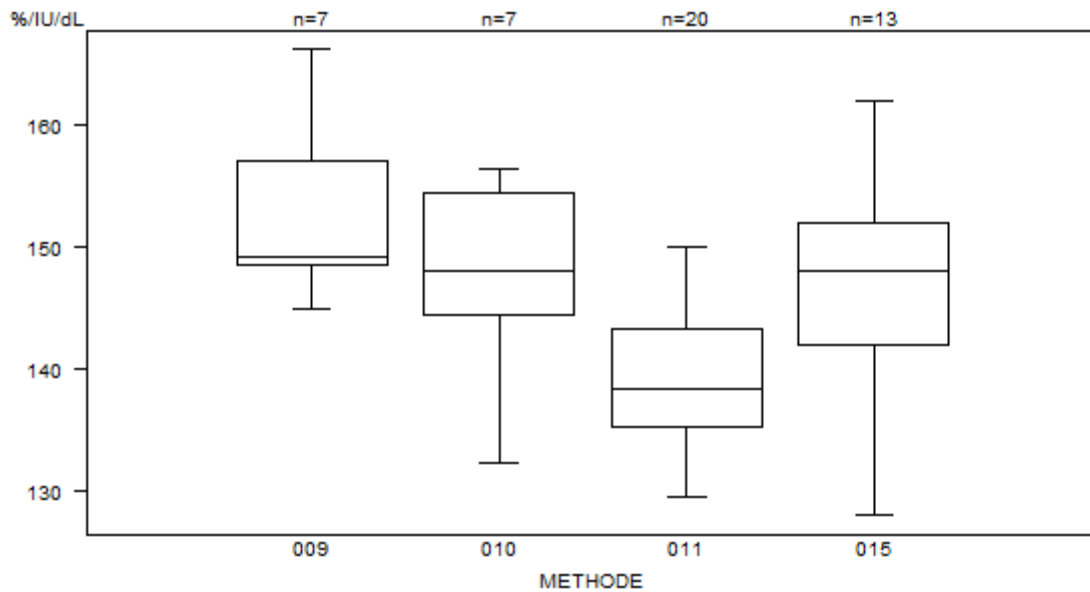
Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	50	97.1	100.0	X
Totaal	50			

VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		21.2	13.2	62.2	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		31.8	4.7	14.9	6
011 Siemens vWF Ag		19.1	1.2	6.4	20
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		22.0	1.5	6.7	13
Globaal resultaat		20.8	3.0	14.3	46



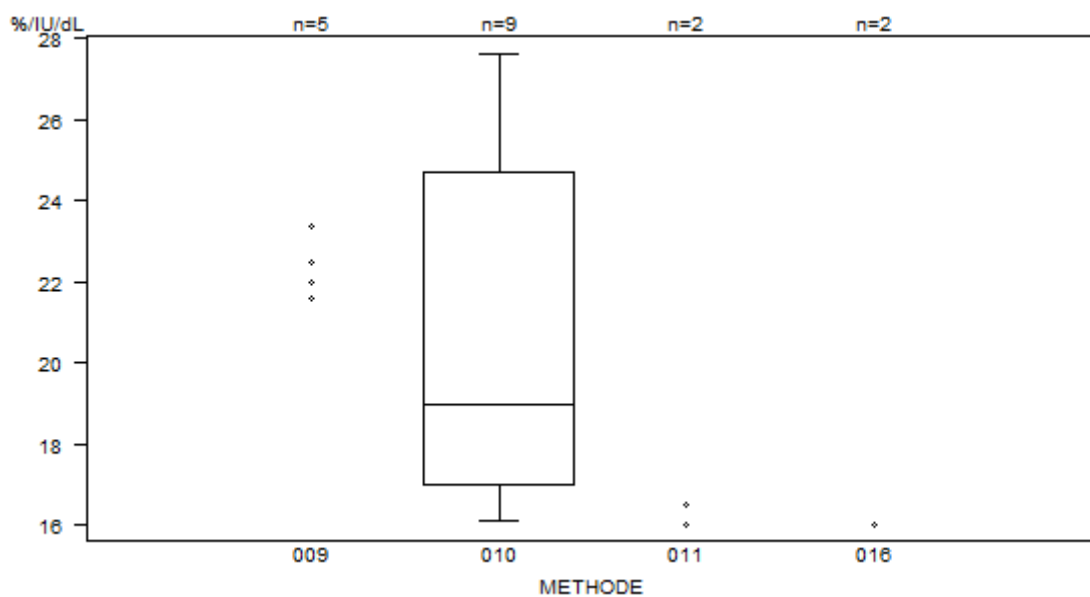
Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	46	20.6	97.9	X
Borderline	1	51.1	2.1	
Totaal	47			

VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL AcuStar VWF Antigen		148.0	7.5	5.1	7
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Antigen		149.3	6.4	4.3	7
011 Siemens vWF Ag		138.4	5.9	4.3	20
015 Stago STA-Liatest VWF:Ag		148.0	7.4	5.0	13
Globaal resultaat		143.7	9.0	6.2	47



Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	46	142.9	93.9	X
Abnormaal	2	162.0 163.5	4.1	
Borderline	1	154.0	2.0	
Totaal	49			

VWF:RCo	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco	19.0	5.7	30.0	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity	21.6 23.4	22.0 23.4	22.5	5
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)	16.0	16.5		2
016 Stago Aggregometry	12.0	16.0		2
Globaal resultaat	20.3	5.1	25.2	18



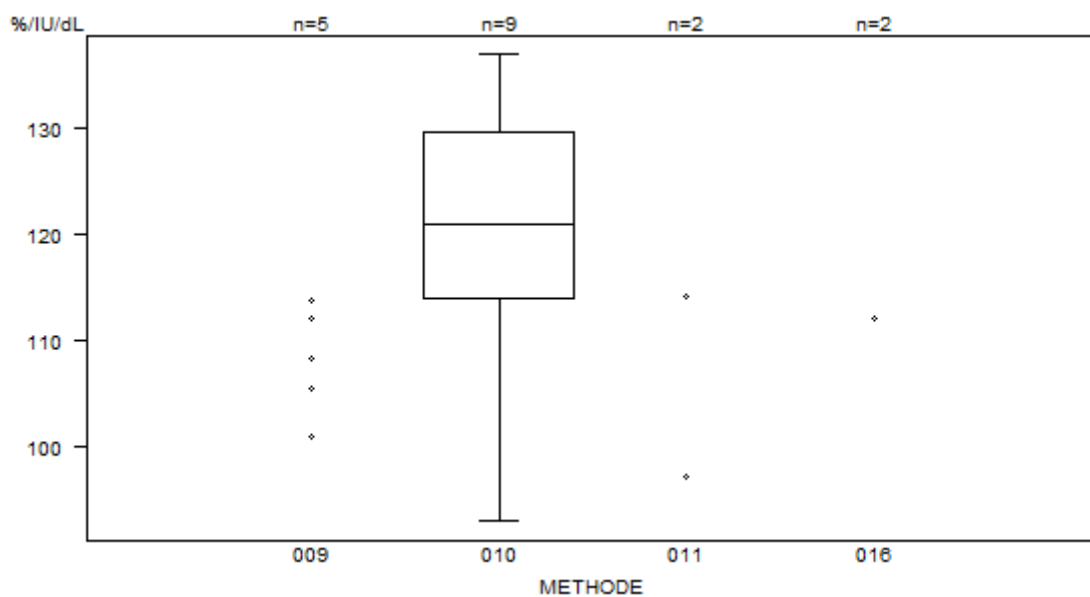
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

016 = 12 %/IU/dL

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	23	18.0	100.0	X
Totaal	23			

VWF:RCo	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
010 Instrumentation Laboratory HemosIL Acustar VWF:Rco	121.0	11.7	9.7	9
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Ristocetin Cofactor Activity	100.9 112.0	105.5 113.8	108.2	5
011 Siemens BC von Willebrand reagent (automated)	97.0	114.2		2
016 Stago Aggregometry	81.0	112.0		2
Globaal resultaat	112.9	11.5	10.2	18

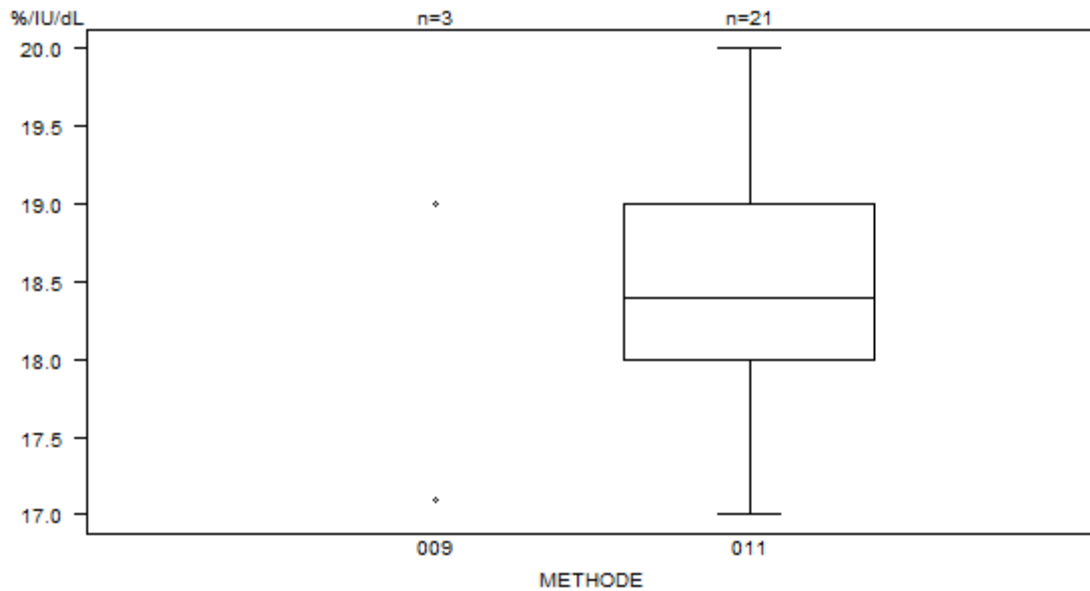


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
016 = 81 %/IU/dL

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	23	112.0	100.0	X
Totaal	23			

VWF:Act	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity	17.1	19.0	34.0	3
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit	18.4	0.7	4.0	21
Globaal resultaat	18.4	0.8	4.2	24

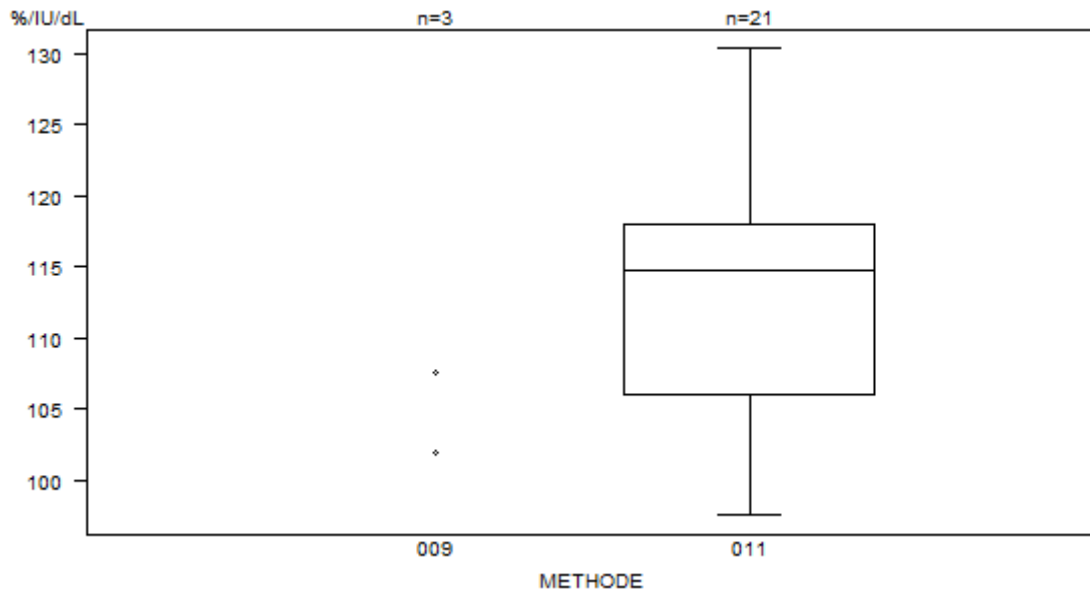


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
011	= 15.1 %/IU/dL
009	= 34 %/IU/dL
011	= 26 %/IU/dL

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	25	18.5	100.0	X
Totaal	25			

VWF:Act	CO/20590FVIII/VWF				
	METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL von Willebrand Factor Activity		102.0	107.5	136.1	3
011 Siemens Innovance VWF Ac Kit		114.7	8.9	7.8	21
Globaal resultaat		114.4	9.3	8.2	24



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

009 = 136.1 %/IU/dL

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	25	114.3	100.0	X
Totaal	25			

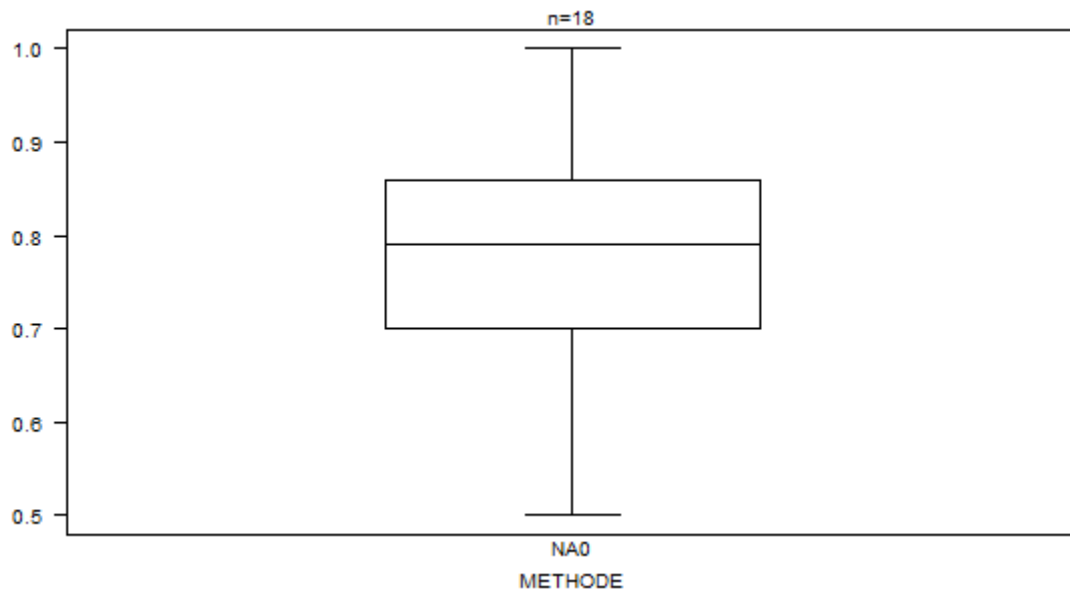
VWF:CB	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB	17.6 23.5	18.0	20.9	4
006 Technoclone TECHNOZYM vWF:CBA ELISA	13.0			1
Globaal resultaat				5

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Abnormaal	5	13.0 17.6 18.0 20.9 23.5	100.0	X
Totaal	5			

VWF:CB	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median %/IU/dL	SD %/IU/dL	CV %	N
009 Instrumentation Laboratory HemosIL VWF:CB	111.7 138.0	111.9	121.1	4
006 Technoclone TECHNOZYM vWF:CBA ELISA	97.0			1
Globaal resultaat				5

Interpretatie	N	Median(%/IU/dL)	(%)	consensus
Normaal	5	97.0 111.7 111.9 121.1 138.0	100.0	X
Totaal	5			

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.79	0.12	15.0	18

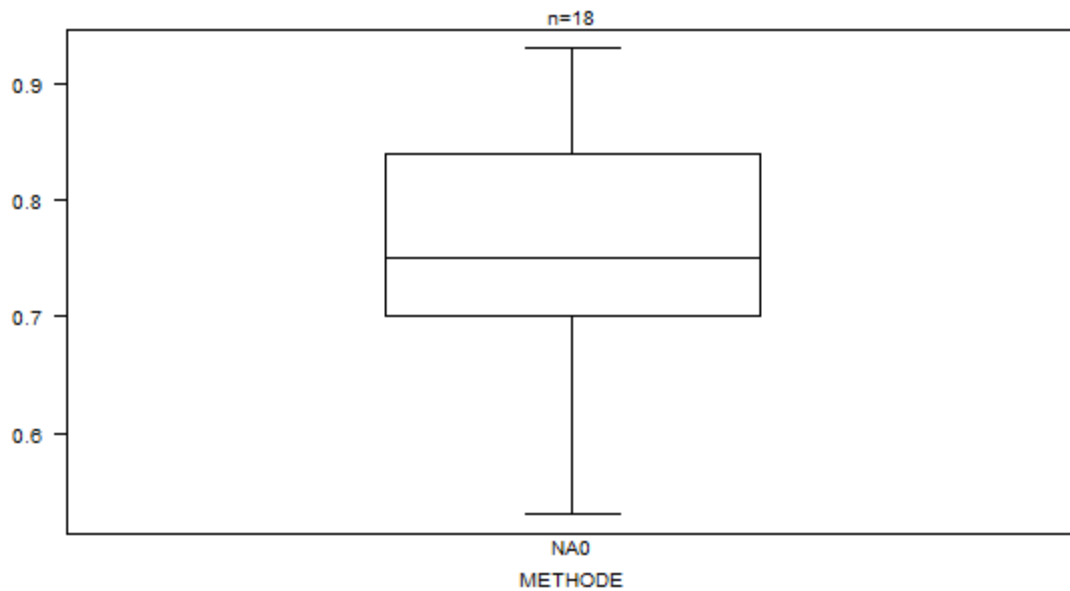


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
NA0	= 0.45
NA0	= 72

Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	13	0.83	72.2	X
2) Borderline	3	0.50 0.51 0.61	16.7	
1) Abnormaal	2	0.45 0.79	11.1	
Totaal	18			

Ratio VWF:RCo/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.75	0.10	13.8	18



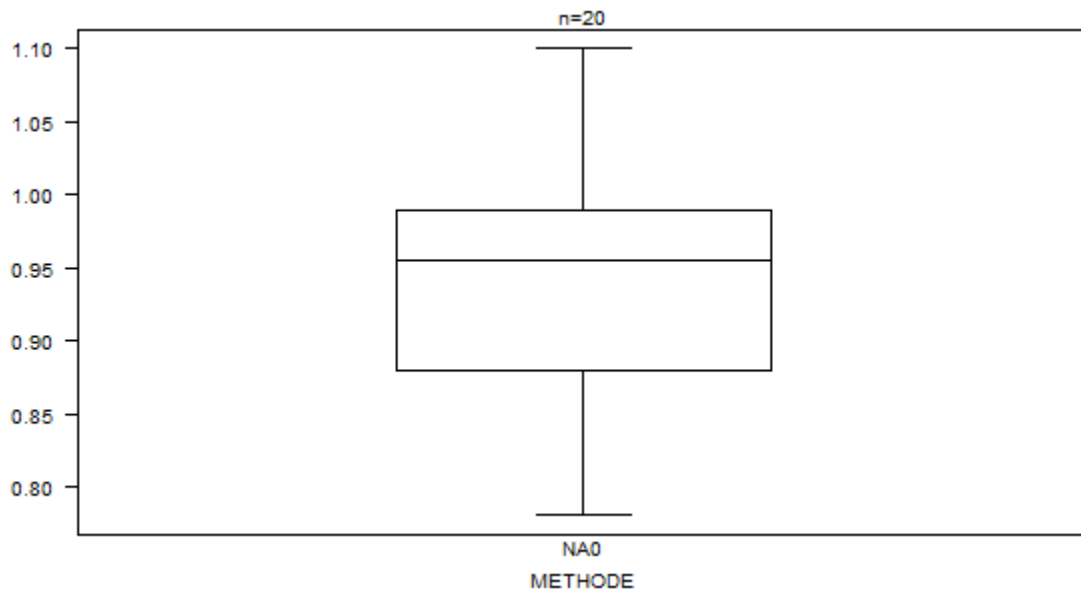
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

NA0 = 1.1

Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	16	0.78	88.9	X
1) Abnormaal	1	0.53	5.6	
2) Borderline	1	0.62	5.6	
Totaal	18			

Ratio VWF:Act/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.96	0.08	8.5	20



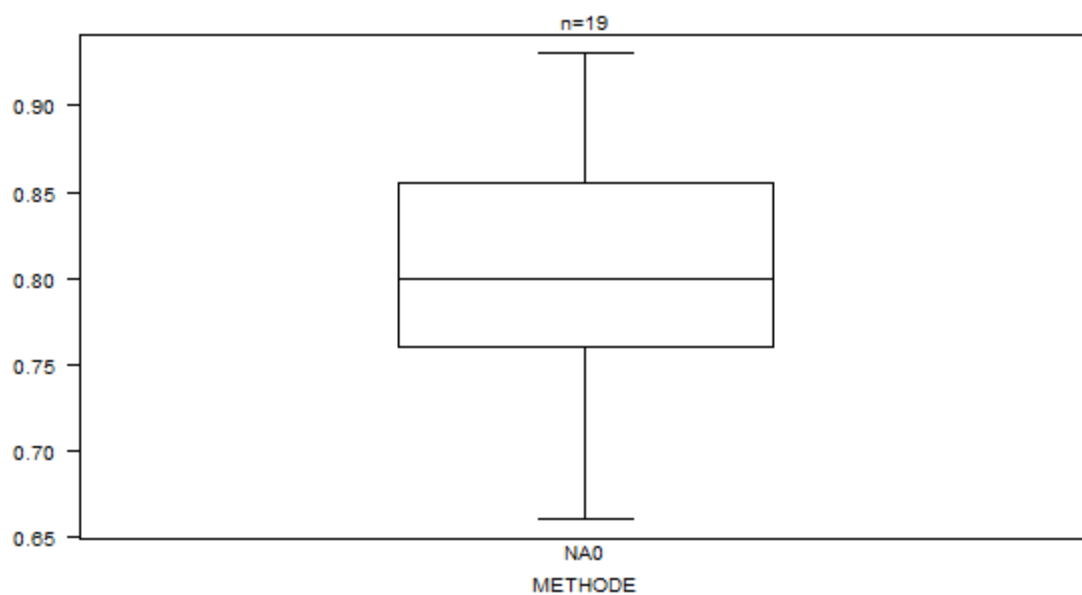
Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

NA0 = 1.18

Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	16	0.96	80.0	X
1) Abnormaal	4	0.78 0.90 0.90 0.92	20.0	
Totaal	20			

Ratio VWF:Act/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.80	0.07	8.8	19

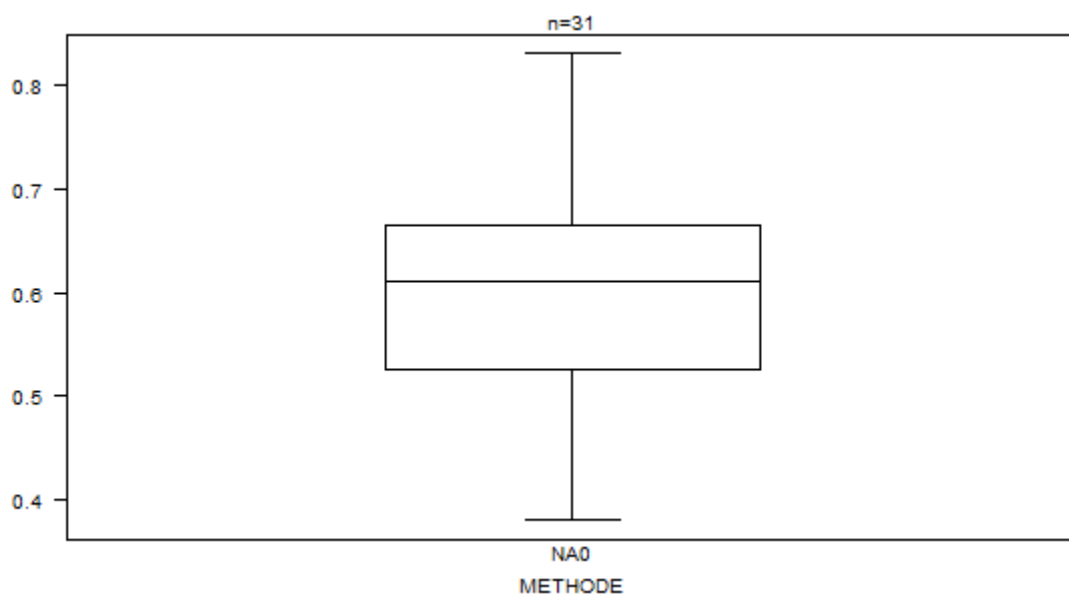


Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat
NA0 = 1.1

Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	19	0.80	100.0	X
Totaal	19			

Ratio FVIII/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.61	0.10	17.0	31

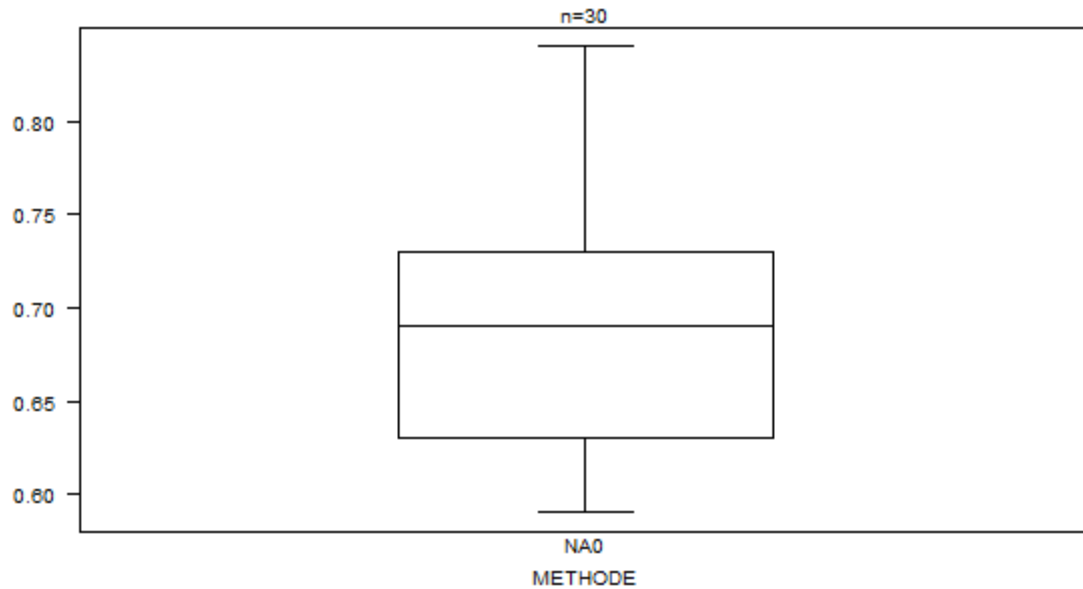


Niet weergegeven op de grafiek

Methode	Resultaat
NA0	= 0.25
NA0	= 0.28

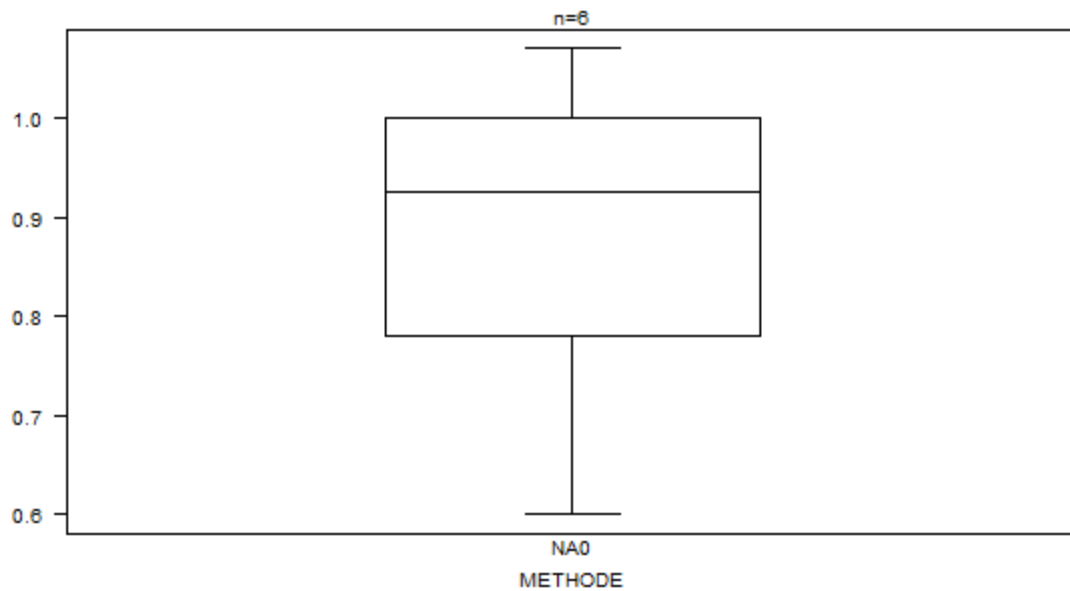
Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
1) Abnormaal	20	0.56	64.5	X
3) Normaal	8	0.75	25.8	
2) Borderline	3	<i>0.57 0.61 0.61</i>	9.7	
Totaal	31			

Ratio FVIII/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.69	0.07	10.7	30



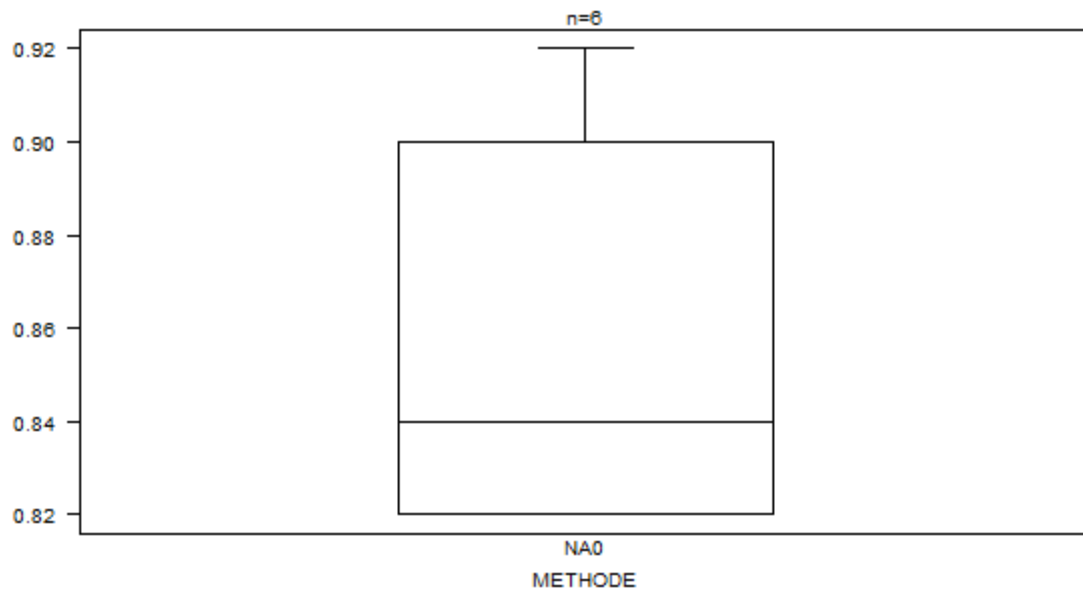
Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	26	0.70	86.7	X
1) Abnormaal	2	0.59 0.61	6.7	
2) Borderline	2	0.61 0.69	6.7	
Totaal	30			

Ratio VWF:CB/VWF:Ag	CO/19513FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.93	0.16	17.6	6



Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	5	0.78 0.86 0.99 1.00 1.07	83.3	X
1) Abnormaal	1	0.60	16.7	
Totaal	6			

Ratio VWF:CB/VWF:Ag	CO/20590FVIII/VWF			
METHODE	Median	SD	CV %	N
Globaal resultaat	0.84	0.06	7.1	6



Niet weergegeven op de grafiek

Methode Resultaat

NA0 = 0.7

Interpretatie	N	Median	(%)	consensus
3) Normaal	6	0.84	100.0	X
Totaal	6			

IMMUNOHEMATOLOGIE

Staalmetaal

De laboratoria ontvingen 2 RBC stalen (I/2402, I/2404) en 3 serumstalen (I/2401, I/2403 en I/2405).

Al het staalmetaal werd bezorgd door de Dienst voor het Bloed (DvB) (Mechelen) en verdeeld door Sciensano.

De stabiliteit van deze stalen werd geverifieerd door de DvB (Mechelen).

Alle stalen waren negatief voor HIV 1 en 2, hepatitis B en C en syfilis.

Deelname

152 Belgische laboratoria hebben aan deze enquête deelgenomen.

Resultaten

Bloedgroep, Rh D en Rh fenotype

De rode bloedcellen van het monster I/2402 waren van het type O Rh D positief met fenotype CCee en K positief.

De rode bloedcellen van het monster I/2404 waren van het type O Rh D positief met fenotype Ccee en K negatief.

Antwoorden ABO systeem

<i>Staal</i>	<i>Bloedgroep</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2402	O	O	152	100%
I/2404	O	O	152	100%

Antwoorden Rh D

<i>Staal</i>	<i>Rh D</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2402	Rh D positief	Rh D positief	152	100
I/2404	Rh D positief	Rh D positief	152	100

Antwoorden Rh fenotype (C,c,E,e)

<i>Staal</i>	<i>Rh fenotype</i>	<i>Antwoord</i>	<i>Aantal</i>	<i>%</i>
I/2402	CCee	CCee	150	100
I/2404	Ccee	Ccee	150	100

We hebben geen foutieve resultaten ontvangen.

Kruisproeven

Het serummonster I/2401 bevatte geen onregelmatige antistoffen en was compatibel met beide RBC monsters (I/2402 en I/2404).

Het serummonster I/2403 bevatte anti-Kell antistoffen en was compatibel met het RBC monster I/2404 maar incompatibel met het RBC monster I/2402.

Titers van de antilichamen van het staal I/2403:

Antilichaam	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-K	Kk	16	16

Antwoorden

Het serumstaal I/2401 is compatibel met de RBC I/2402.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2401 + RBC I/2402	Compatibel	122	100%

Het serumstaal I/2401 is compatibel met de RBC I/2404.

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2401 + RBC I/2404	Compatibel	122	100%

Het serumstaal I/2403 is incompatibel met de RBC I/2402 (K+).

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2403 (anti-K) + RBC I/2402 (RhD+/CCee/K+)	Incompatibel	123	100%

Het serumstaal I/2403 is compatibel met de RBC I/2404 (K-).

Kruisproef	Antwoord	Aantal	%
Serum I/2403 (anti-K) + RBC I/2404 (RhD+/Ccee/K-)	Compatibel	122	100%

We hebben geen foutieve resultaten ontvangen.

Agglutinatiegraad

121 deelnemers hebben de agglutinatiegraad vermeld. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	RBC	+	++	+++	++++
I/2403	I/2402	2%	60%	36%	1%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N+	+	++	+++	++++
Serum I/2403 RBC I/2402	121				
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	27	0%	100%	0%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	20	5%	80%	10%	5%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	26	4%	68%	28%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision	39	0%	28%	72%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	7	14%	14%	72%	0%
Immucor NEO Iris	1				
Andere / Niet vermeld	1				

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2403)

73 deelnemers voerden de identificatie van de onregelmatige antistoffen uit.

Allen hebben de anti-K antistoffen teruggevonden.

Opsporen en identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2405)

Het serummonster I/2405 bevatte anti-Cw en anti-Fya antistoffen.

De titers van de antistoffen van het staal I/2405 waren:

Antilichaam	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT kolom Ortho (automaat)
anti-Fya	Cw- Fya+ Fyb+	32	16
anti-Cw	Cw+ Fya-	8	--

Antwoorden

Staal	Antwoord	Aantal	%
I/2405	Aanwezigheid	142	100

Agglutinatiegraad

142 deelnemers specificeerden de agglutinatiegraad. De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	+	++	+++	++++
I/2405	0%	63%	32%	5%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N+), en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N	+	++	+++	++++
Serum I/2405	142				
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	36	0%	75%	22%	3%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	14	0%	72%	14%	14%
Grifols/ApDia WaDiana /Erytra/Erytra-Eflexis	31	0%	58%	39%	3%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	54	0%	61%	39%	0%
Immucor Galileo Echo/ NEO Iris	5	0%	20%	40%	40%
Andere / Niet vermeld	2				

Identificatie van onregelmatige antistoffen (I/2405)

76 deelnemers hebben de identificatie uitgevoerd.

Alle deelnemers hebben de anti-Fya teruggevonden.

97% van de deelnemers (n=74) vermeldde de aanwezigheid van de anti-Cw. Twee deelnemers hebben de anti-Cw niet teruggevonden. Eén van deze twee deelnemers maakte echter duidelijk dat anti-Cw niet uitgesloten is.

De anti-Fya antistof is duidelijk aanwezig in de Liss-Coombsfase met een reactiesterkte 2+ (panel Biorad) en vertoont soms dosage-effect. De activiteit van deze anti-Fya antistof verdwijnt volledig in enzyme maar na enzymbehandeling blijft enkel de eerste cel positief (die tevens Cw positief is) en is de reactie versterkt. Dit is het typisch patroon wat overeenkomt met een anti-Cw antistof.

Een anti-Cw antistof is een antistof gericht tegen het laagfrequent antigeen Cw en is meestal klinisch onbelangrijk. In de meeste gevallen is het toegediende bloed Cw negatief (slechts 2% is positief). In zeldzame gevallen kan het leiden tot milde tot ernstige transfusiële reactie (zowel immmediaat als uitgesteld) alsook zijn er zeldzaam enkele ernstige casussen van hemolytische ziekte van de pasgeborene gemeld.

Deze anti-Cw antistof wordt vaak niet gedetecteerd bij de screening aangezien de screeningcellen vaak negatief zijn voor het Cw antigeen.

Dr. Vanhonselbrouck

IMMUNOHEMATOLOGIE: IDENTIFICATIE ONREGELMATIGE ANTISTOFFEN

Staalmetaal

Naar de laboratoria, die de identificatie van onregelmatige antistoffen uitvoeren, werd gedurende deze enquête één serumstaal opgestuurd met de volgende antistoffen en titers:

De titers bepaald door referentielab DvB op het moment van de voorbereiding waren:

Staal	Antistof	Fenotype cel	IAT (gel) Bio-Rad Manueel	IAT (kolom) Ortho automaat
I/2418	anti-c	CcK-	16	4
	anti-K	c-Kk	16	8

Het staalmetaal werd bezorgd door de DvB en verdeeld door Sciensano.

De stabiliteit van de stalen werd geverifieerd door de DvB.

Deelname

75 Belgische laboratoria hebben aan deze enquête deelgenomen.

Resultaten (Serum I/2418)

Alle laboratoria hebben onregelmatige antistoffen teruggevonden.

Allen hebben de anti-c teruggevonden.

Wat de anti-K betreft, vermeldde 92% van de deelnemers (n=69) de aanwezigheid ervan. Zes deelnemers hebben de anti-K niet gedetecteerd:

- Twee deelnemers gaven aan dat het staal zou worden opgestuurd voor verdere identificatie.
- Eén deelnemer meldde de detectie van een anti-M in plaats van de anti-K.
- Eén deelnemer identificeerde een anti-E.
- Twee deelnemers rapporteerden geen andere antistoffen dan anti-c.

Opmerking: het is belangrijk om alle klinisch belangrijke antistoffen uit te sluiten. In aanwezigheid van anti-c is dit niet altijd mogelijk aangezien deze antistof met de meeste reactiecellen positief is. In deze gevallen dient er specifiek bij het commentaar vermeld welke klinische antistoffen er niet kunnen uitgesloten worden. De vermelding van anti-E en anti-M worden best door deze deelnemers nog eens gecontroleerd want dit heeft meestal een ander patroon.

Dr. Vanhosebrouck

De volgende tabel geeft het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad weer:

Serum	Antistof	N	+	++	+++	++++
I/2418	anti-c	74	1%	44%	54%	1%
	anti-K	69	1%	42%	57%	0%

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende methoden, het aantal laboratoria weer, die de agglutinatiegraad vermeld hebben (N) en het percentage deelnemers voor elke agglutinatiegraad:

Methode	N	+	++	+++	++++
Serum I/2418 anti-c	74				
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	18	6%	94%	0%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	11	0%	82%	18%	0%
Grifols/ApDia Erytra/Erytra-Eflexis	10	0%	50%	50%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	31	0%	3%	97%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	3	0%	0%	67%	33%
Immucor NEO Iris	1				

Methode	N	+	++	+++	++++
Serum I/2418 anti-K	69				
Bio-Rad/DiaMed ID-Gelstation/IH500/1000	17	0%	88%	12%	0%
Bio-Rad/DiaMed Gel/Manuele methode	10	0%	80%	20%	0%
Grifols/ApDia Erytra/Erytra-Eflexis	9	0%	33%	67%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Autovue/Ortho Vision/Ortho Vision Max	31	3%	7%	90%	0%
Ortho-Clinical Diagnostics Gel/Manuele methode	2				
Immucor NEO Iris	0				

66 laboratoria hebben de titer van de anti-c antistoffen bepaald.

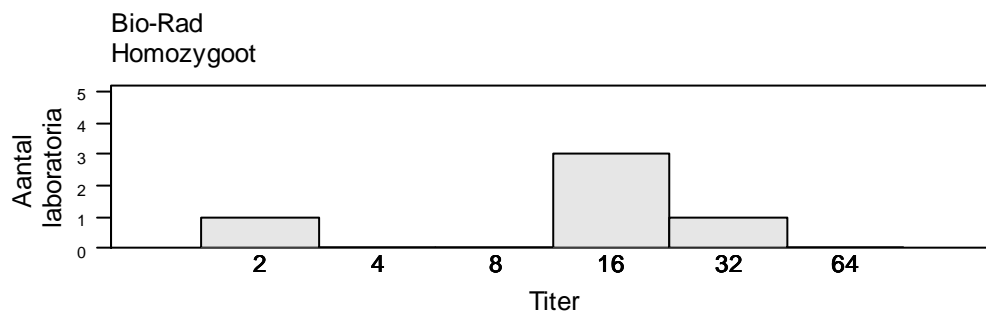
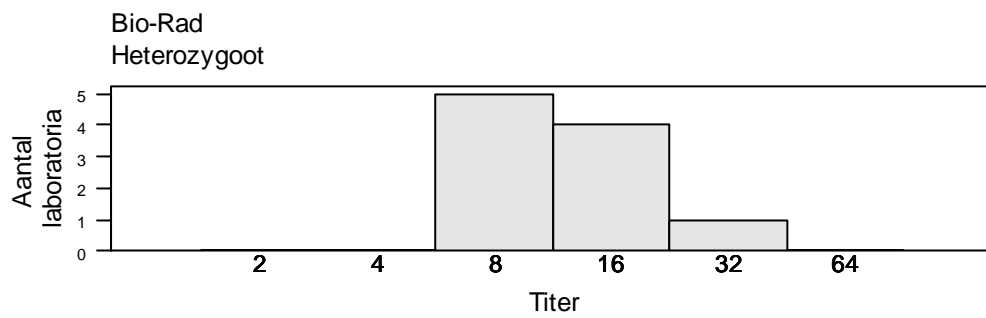
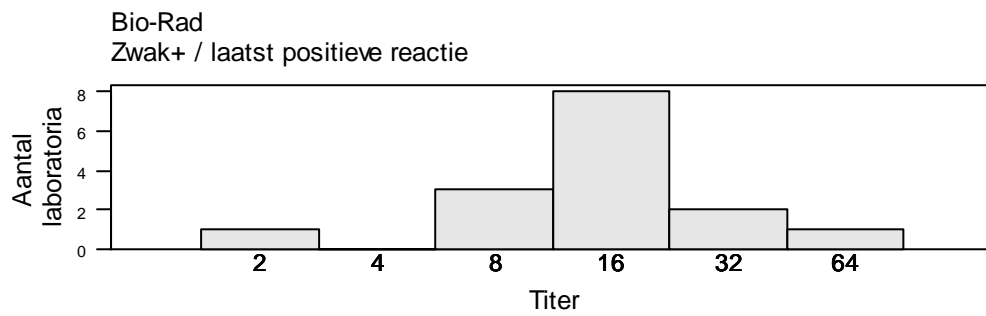
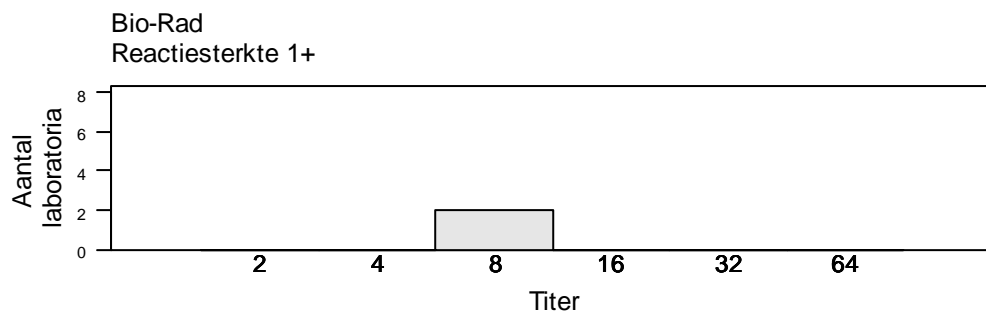
Onderstaande tabellen tonen de titers in functie van de gebruikte methode. Voor methoden met minstens 6 deelnemers worden de mediaan en de range weergegeven. Voor methoden met minder dan 6 deelnemers worden de resultaten individueel vermeld.

Method	N	Aflezings titer	Verdunning	N	Mediaan/titer	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	13	16	4-64
		Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	64	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	2,8	
		Niet vermeld	Manueel	1	32	
Bio-Rad	17	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	15	16	2-64
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	8(2)	
Ortho-Clinical Diagnostics	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	6	16	2-512
		Niet vermeld	Manueel	1	32	
IH500 (Diamed)	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	6	16	8-32
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	1	64	
Grifols/apDia	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	5	4,8(2),16(2)	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	4(2)	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	3	4,32(2)	
Immucor	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	8	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	1	2	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	8,32	
DiaMed	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	2	32,64	
Andere/Niet vermeld	2					

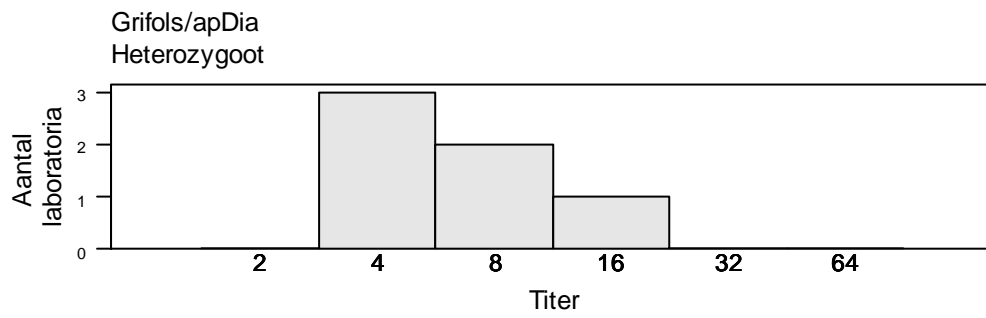
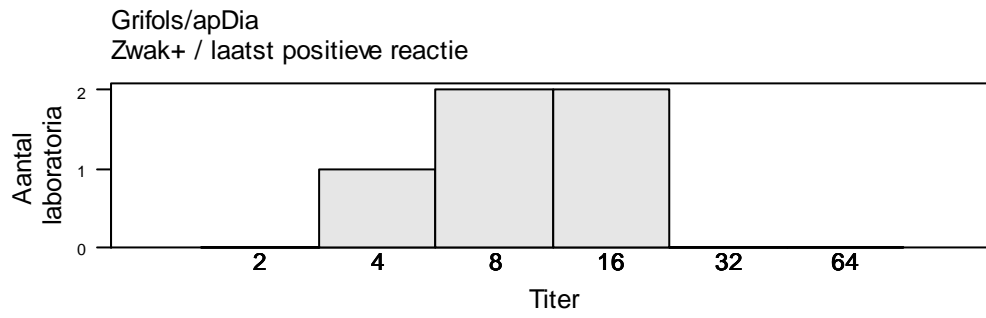
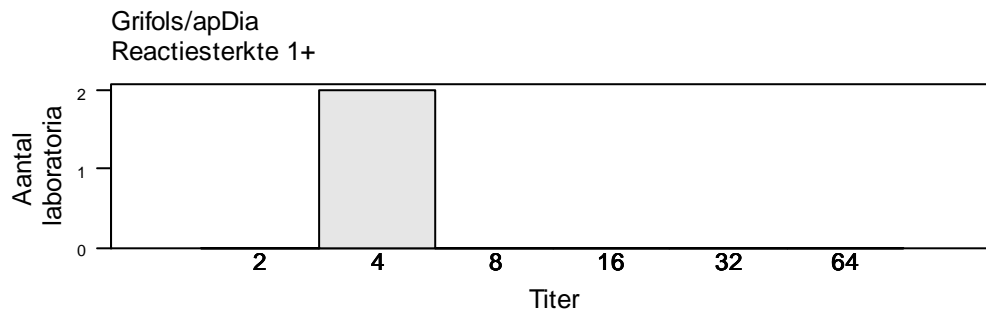
Method	N	Aflezings titer	N	Mediaan/titer	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Homozygoot	10	16	8-64
		Heterozygoot	6	8	2-64
		Niet vermeld	1	32	
Bio-Rad	17	Homozygoot	5	2,16(3),32	8-32
		Heterozygoot	10	8	
		Niet vermeld	2	16,64	
Ortho-Clinical Diagnostics	7	Homozygoot	6	16	2-512
		Niet vermeld	1	32	
IH500 (Diamed)	7	Heterozygoot	7	16	8-64
Grifols/apDia	7	Heterozygoot	6	4	4-16
		Niet vermeld	1	16	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Homozygoot	1	32	
		Heterozygoot	1	4	
		Niet vermeld	1	32	
Immucor	2	Homozygoot	2	2,8	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Heterozygoot	2	8,32	
DiaMed	2	Homozygoot	2	32,64	
Andere/Niet vermeld	2				

Sommige deelnemers rapporteerden een titer van 64. Dit is twee titers hoger dan het verwachte resultaat van 16. Een deelnemer, die een aflezings titer van zwak+ / laatst positieve reactie gebruikt, rapporteerde een titerwaarde van 64, een waarde groter dan twee deelnemers die een aflezings titer van reactiesterkte 1+ gebruiken, die titers 2 en 8 hebben gevonden.

Bio-Rad

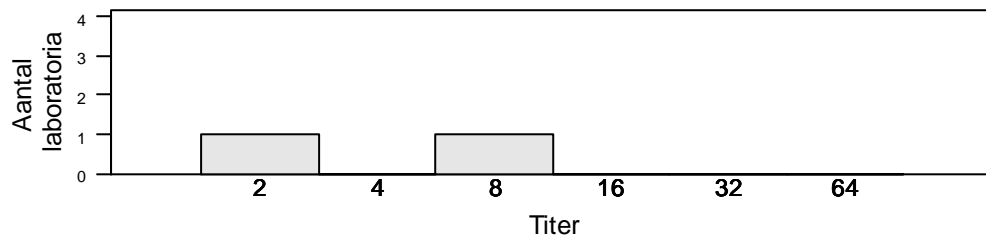


Grifols/apDia

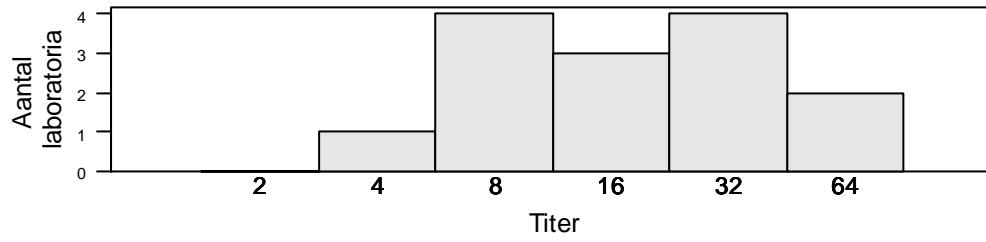


Ortho Vision (OCD)

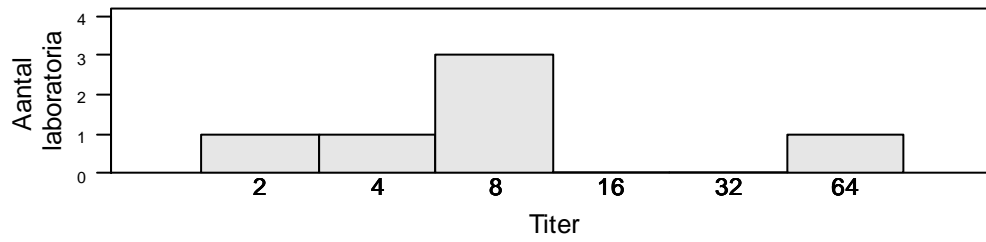
Ortho Vision (OCD)
Reactiesterkte 1+



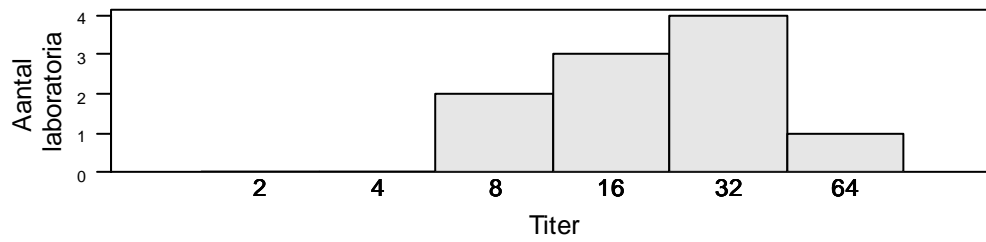
Ortho Vision (OCD)
Zwak+ / laatst positieve reactie



Ortho Vision (OCD)
Heterozygoot



Ortho Vision (OCD)
Homozygoot

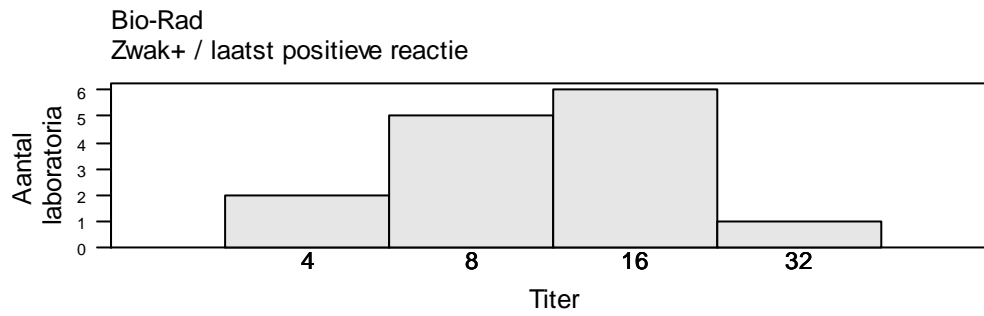
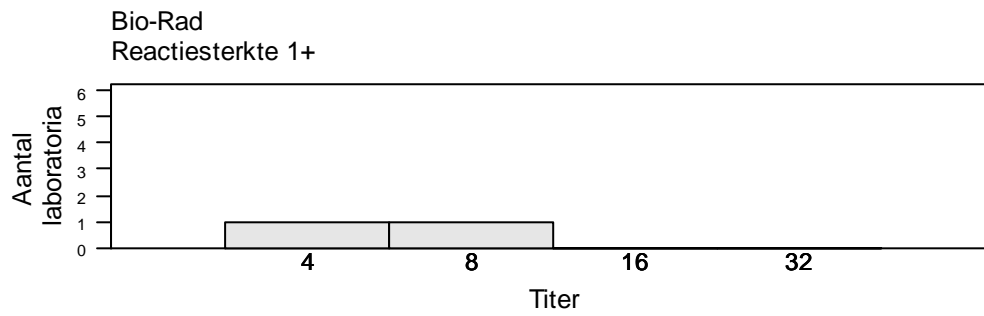


64 laboratoria hebben de titer van de anti-K antistoffen bepaald.

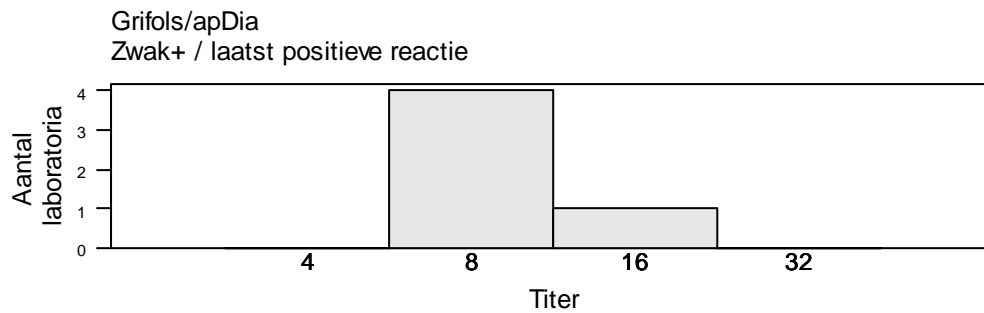
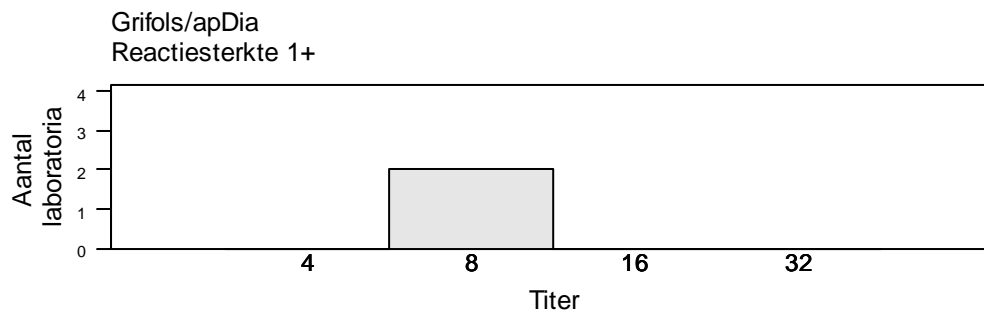
Onderstaande tabellen tonen de titers in functie van de gebruikte methode. Voor methoden met minstens 6 deelnemers worden de mediaan en de range weergegeven. Voor methoden met minder dan 6 deelnemers worden de resultaten individueel vermeld.

Method	N	Aflezings titer	Verdunding	N	Mediaan/titer	Range
Ortho Vision (OCD)	17	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	13	16	8-32
		Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	32	
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	8(2)	
		Niet vermeld	Manueel	1	16	
Bio-Rad	16	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	14	8	4-32
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	4,8	
IH500 (Diamed)	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	6	16	8-32
		Reactiesterkte 1+	Op automaat	1	8	
Grifols/apDia	7	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	5	8(4),16	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	2	8(2)	
Ortho-Clinical Diagnostics	6	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	5	8,16(4)	
		Niet vermeld	Manueel	1	16	
AutoVue/Ortho Vision (OCD)	3	Zwak+ / laatst positieve reactie	Op automaat	3	16(3)	
Immucor	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	1	4	
		Reactiesterkte 1+	Manueel	1	2	
Erytra-Eflexis (Grifols/apDia)	2	Reactiesterkte 1+	Op automaat	2	8,64	
DiaMed	2	Zwak+ / laatst positieve reactie	Manueel	2	8,16	
Andere/Niet vermeld	2					

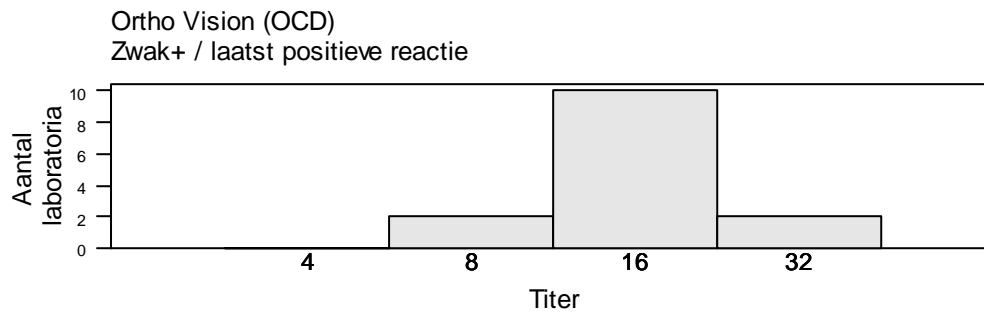
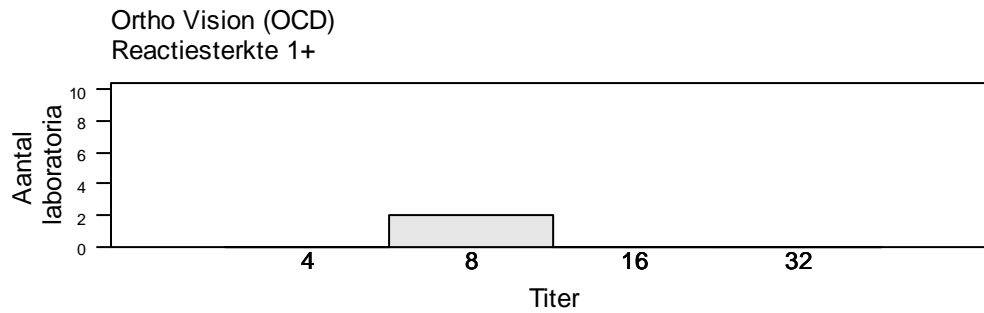
Bio-Rad



Grifols/apDia



Ortho Vision (OCD)



Referenties

1. Reid, Marion E., et al. The Blood Group Antigen FactsBook. Netherlands, Elsevier Science, 2012.
2. Daniels, Geoff. Human Blood Groups. Germany, Wiley, 2013.

EINDE

© Sciensano, Brussel 2024.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de expertencomités of de werkgroep EKE.