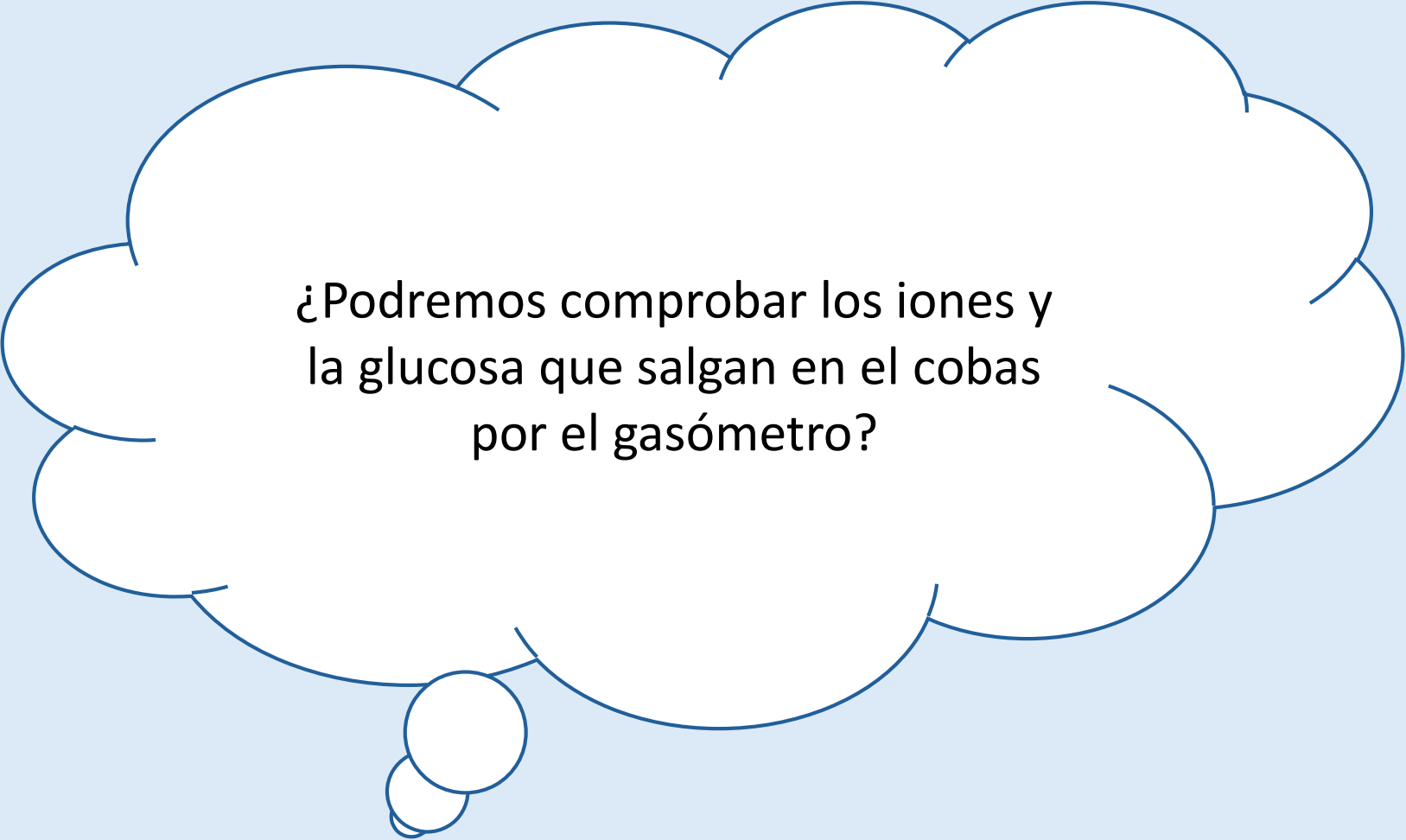




COMPARACIÓN DE MÉTODOS: COBAS VS GASÓMETRO



Cristina Rodríguez Riscardo (R1 Análisis Clínicos)



¿Podremos comprobar los iones y
la glucosa que salgan en el cobas
por el gasómetro?

DETERMINACIÓN DE Na⁺, K⁺ Y GLUCOSA

COBAS 8000	GASÓMETRO RAPID POINT 500
Ion sodio: Potenciometría INDIRECTA	Ion sodio: Potenciometría DIRECTA
Ion potasio: Potenciometría INDIRECTA	Ion potasio: Potenciometría DIRECTA
Glucosa: Espectroscopía UV-visible	Glucosa: Amperometría

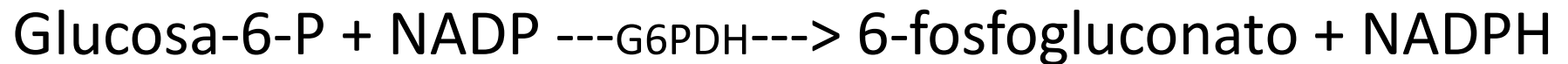


Potenciometría directa vs indirecta (iones):

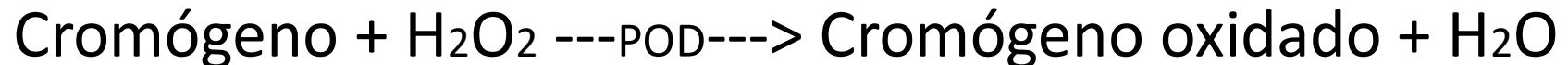
- **Potenciometría directa:** Potenciometría con electrodos selectivos de iones que NO requiere dilución previa al contacto con el electrodo.
Ventaja: no sufre efecto de exclusión iónica.
- **Potenciometría indirecta:** Potenciometría con electrodos selectivos de iones que requiere dilución previa al contacto con el electrodo.
Ventaja: Menor cantidad de muestra para cubrir todo el electrodo.
Desventaja: Sufre efecto de exclusión iónica.

Espectroscopía vs amperometría (glucosa):

- Espectroscopía UV-visible: Test basado en la reacción de la hexoquinasa. **Desventaja: No lineal a concentraciones altas de glucosa.**



- Amperometría: Test basado en la reacción de la glucosa oxidasa. **Desventaja: Susceptible a interferencias por agentes reductores como ácido ascórbico, bilirrubina o ácido úrico.**



COMPARACIÓN DE MÉTODOS

PRIMER PASO: RECOGER DATOS



COMPARACIÓN DE MÉTODOS

SEGUNDO PASO: RECOGER DATOS QUE
FALTAN Y ORDENARLOS

COMPARACIÓN DE MÉTODOS

TERCER PASO: ESTUDIO DE
NORMALIDAD

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
sodio_gasos	,108	361	,000	,962	361	,000
sodio_cobas	,102	361	,000	,968	361	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl
potasio_gasos	,059	361	,004	,987	361
potasio_cobas	,089	361	,000	,980	361

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
glucosa_gasos	,182	361	,000	,654	361	,000
glucosa_cobas	,175	361	,000	,731	361	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

COMPARACIÓN DE MÉTODOS

CUARTO PASO: ESTUDIO DE
CORRELACIÓN (SPEARMAN)

Correlaciones

			sodio_gasos	sodio_cobas
Rho de Spearman	sodio_gasos	Coefficiente de correlación	1,000	,777**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	361	361
	sodio_cobas	Coefficiente de correlación	,777**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	361	361

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

			potasio_gasos	potasio_cobas
Rho de Spearman	potasio_gasos	Coefficiente de correlación	1,000	,919**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	361	361
	potasio_cobas	Coefficiente de correlación	,919**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	361	361

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

			glucosa_gasos	glucosa_cobas
Rho de Spearman	glucosa_gasos	Coefficiente de correlación	1,000	,950**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	361	361
	glucosa_cobas	Coefficiente de correlación	,950**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	361	361

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

COMPARACIÓN DE MÉTODOS

ÚLTIMO PASO: BLAND ALTMAN

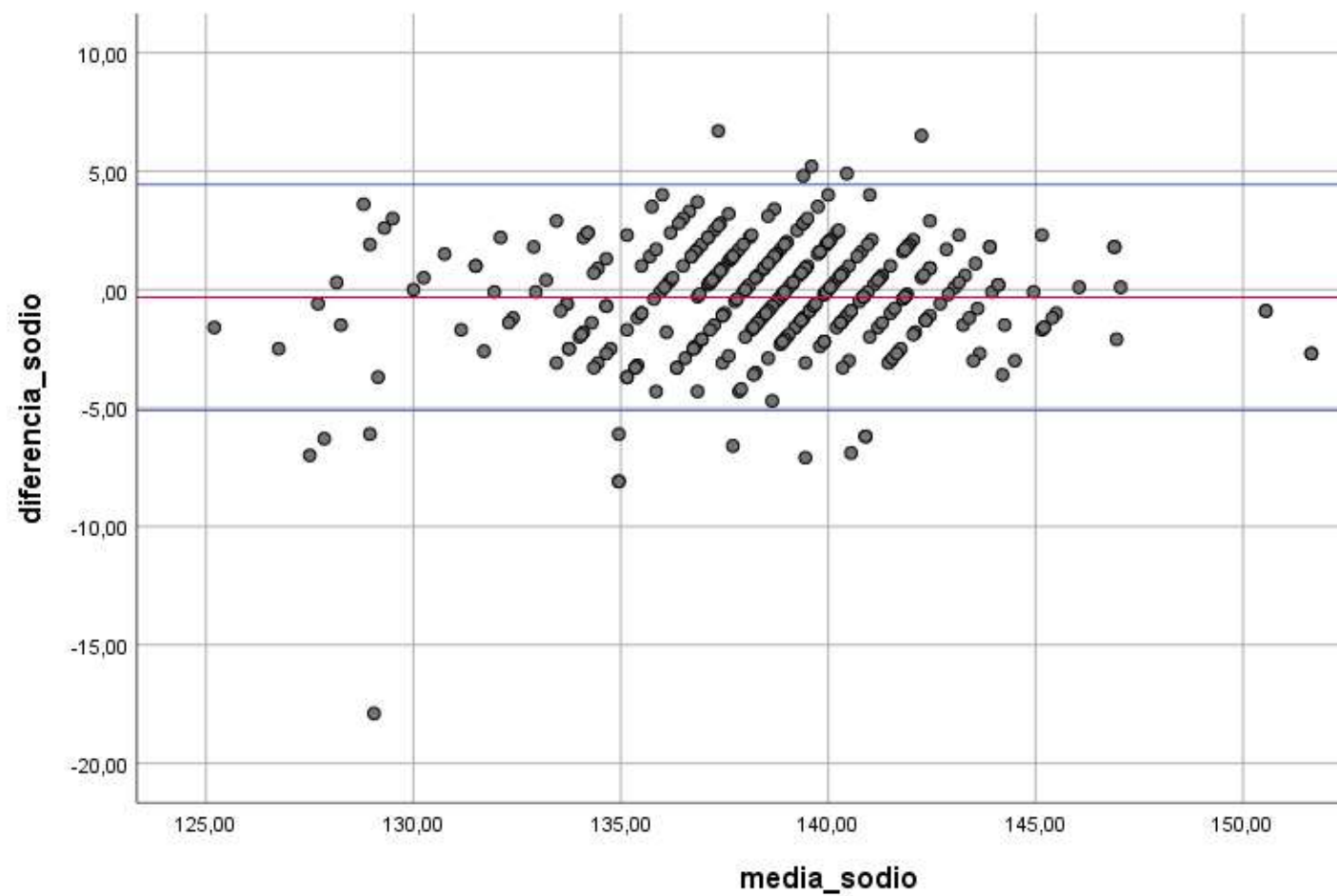
Ion sodio

Media de diferencias: -0.3291

Desviación estándar: 2.4330

Límite superior: 4.4397

Límite inferior: -5.0978



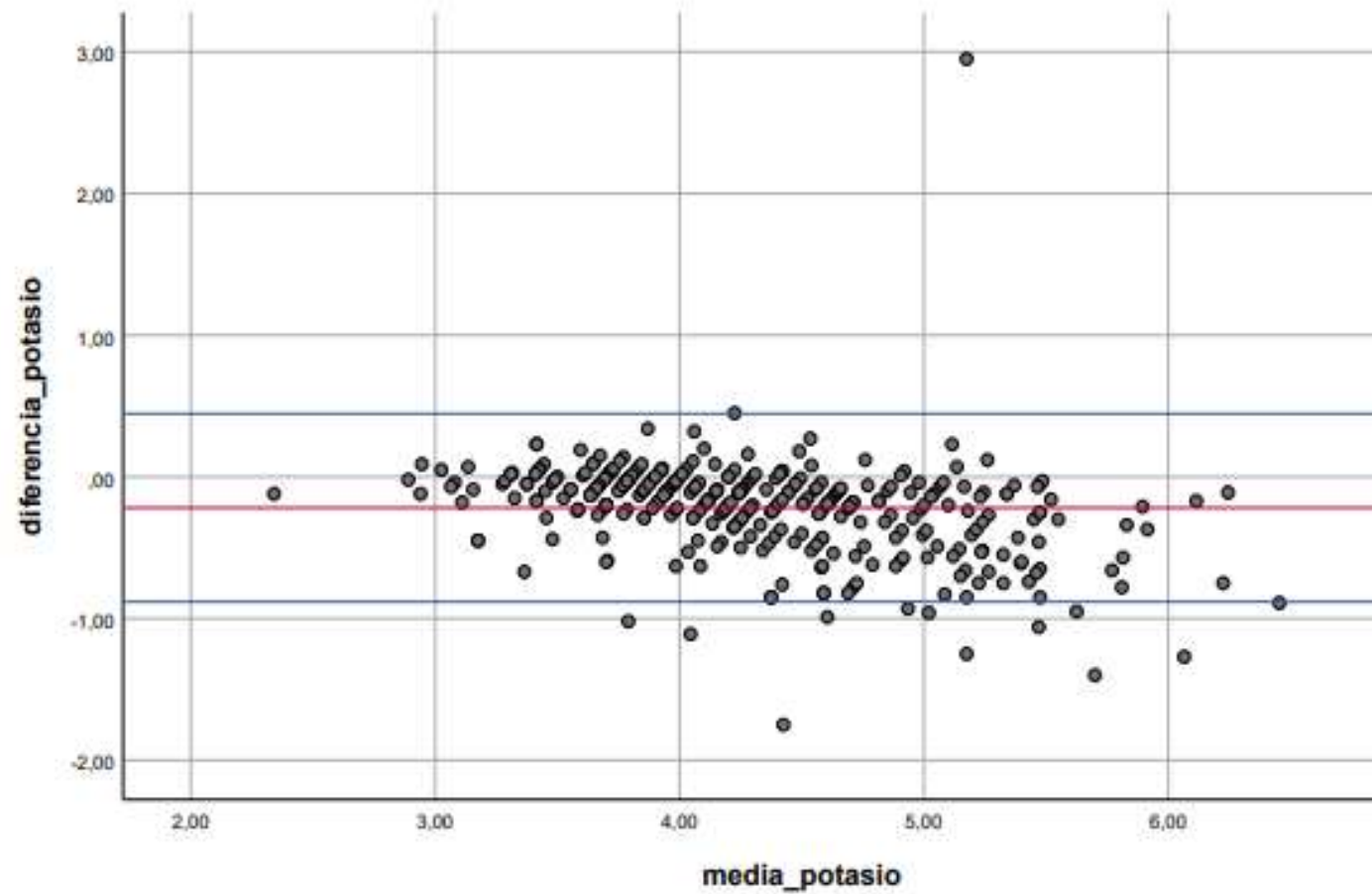
Ion potasio

Media de diferencias: -0.2180

Desviación estándar: 0.33873

Límite superior: 0.4459

Límite inferior: -0.8819



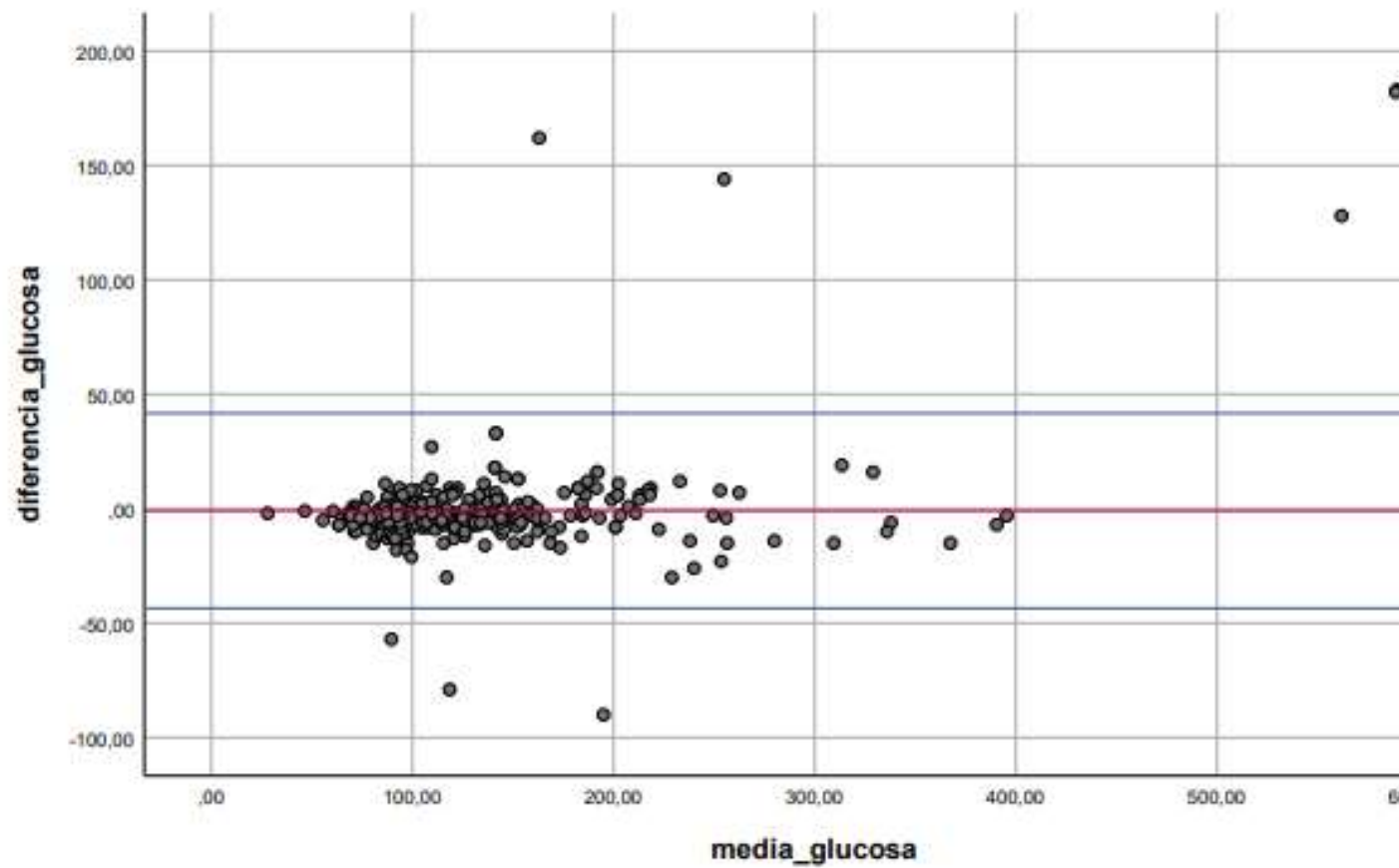
Glucosa

Media de diferencias: -0.8698

Desviación estándar: 27.7366

Límite superior: 41.7339

Límite inferior: -43.4736

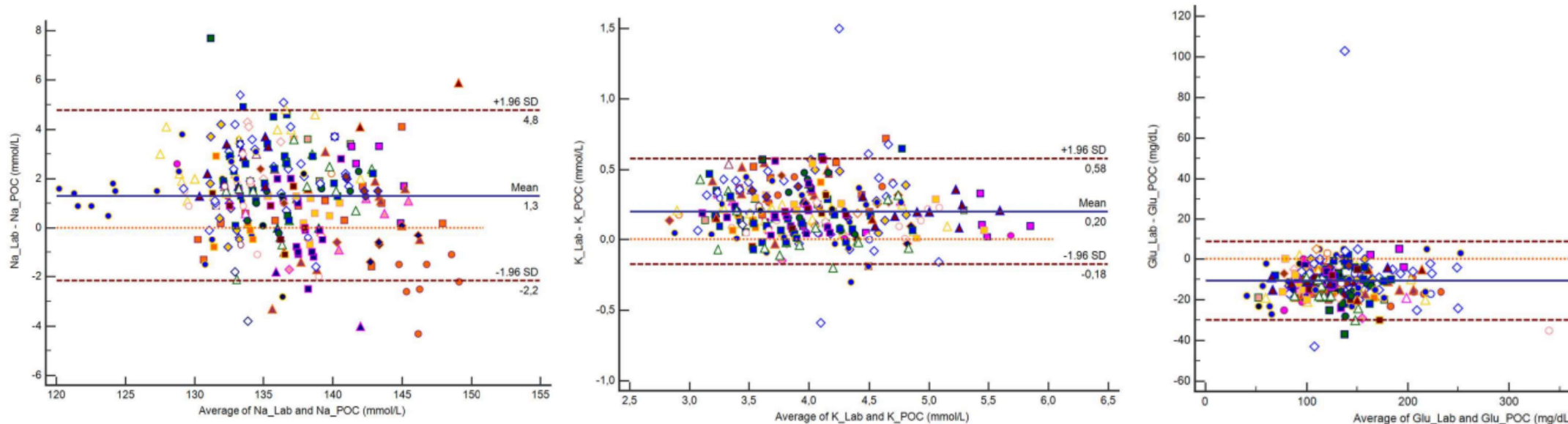


¿Conclusiones?



Sí podemos
comparar sodio,
potasio y glucosa

Point-of-Care Versus Central Laboratory Measurements of Hemoglobin, Hematocrit, Glucose, Bicarbonate and Electrolytes: A Prospective Observational Study in Critically Ill Patients



Results

Biases, limits of agreement (± 1.96 SD) and coefficients of correlation were respectively: 1.3 (-2.2 to 4.8 mmol/L, $r = 0.936$) for sodium; 0.2 (-0.2 to 0.6 mmol/L, $r = 0.944$) for potassium; -0.9 (-3.7 to 2 mmol/L, $r = 0.967$) for chloride; 0.8 (-1.9 to 3.4 mmol/L, $r = 0.968$) for bicarbonate; -11 (-30 to 9 mg/dL, $r = 0.972$) for glucose; -0.8 (-1.4 to -0.2 g/dL, $r = 0.985$) for hemoglobin; and -1.1 (-2.9 to 0.7%, $r = 0.981$) for hematocrit. All differences were below CLIA cut-off values, except for hemoglobin.

FIO

