



Damiana Ferrari



Diagnostica microbiologica con POCT nei paesi in via di sviluppo

Formazione di tecnica in analisi
biomediche
Scuola Superiore Medico Tecnica
Locarno

Lavoro di diploma 2008 – 2009
svolto presso il

Laboratorio di Chimica e
Immunologia Clinica Ospedale
San Giovanni, Bellinzona

Responsabile : Dr. Franco Keller

1. Riassunto / Abstract

Riassunto

Introduzione

L'HIV é l'agente eziologico dell'AIDS. Questo virus rappresenta uno dei più grossi problemi sanitari del mondo, con 33 milioni di persone infette (nel 2007). L'HIV si riproduce nei linfociti T helper (CD4+) e riduce le difese immunitarie. Il conteggio dei CD4+ è il più robusto indice di competenza immunitaria, indispensabile per stabilire l'inizio ed il monitoraggio di una terapia antiretrovirale. Il gold standard per l'analisi dei CD4+ è la citometria a flusso. Il CyFlow Counter (Partec, Germania) è un citometro a flusso essenziale che è stato acquistato dalla Fondazione Opera Umanitaria del Dr. Maggi (Lugano) per l'ospedale di Mada (Camerun).

Obiettivi

L'obiettivo principale di questo lavoro di diploma è stabilire se il CyFlow Counter si possa considerare un'apparecchiatura efficiente ed affidabile, se messa a confronto con il FACSCalibur (BD, USA). Inoltre, si vuole valutare la semplicità di utilizzo di questo citometro in laboratori con personale non specializzato.

Materiali e metodi

103 campioni di sangue intero, provenienti dal laboratorio dell'Istituto Oncologico della Svizzera Italiana presso l'Ospedale San Giovanni di Bellinzona, sono stati analizzati al CyFlow Counter dopo il conteggio dei CD4+ con il metodo TruCount BD del FACSCalibur. Sono state utilizzate due metodiche Partec: il conteggio assoluto e il conteggio percentuale dei CD4+.

Risultati

I conteggi effettuati con il CyFlow Counter Partec sono stati paragonati a quelli ottenuti con il FACSCalibur BD utilizzando la regressione secondo Passing & Bablok.

Il conteggio assoluto dei CD4+ effettuato con entrambe le metodiche è risultato paragonabile al metodo di riferimento. Il conteggio dei CD4% presenta invece sia un bias costante sia un bias proporzionale.

Conclusione

Il CyFlow Counter Partec è uno strumento affidabile per il conteggio assoluto dei CD4. Inoltre, è uno strumento di facile utilizzo adatto all'uso nella routine dell'ospedale di Mada.

Abstract

Introduction

The HIV is the etiological agent of the AIDS. It is one of the world's biggest health problems, with 33 million people infected (in 2007). The HIV reproduces itself in T-helper lymphocytes (CD4+ cells) and reduces the immune defence. The CD4+ count is the most important laboratory parameter to select patients for therapy at the right time and to monitor the effect of ART (antiretroviral therapy).

The foundation of Dr. Maggi (Lugano), bought the essential cytometer CyFlow Counter (Partec) for Mada (North of Cameroon, Africa).

Objectives

The purpose of this study is to determine whether the Partec essential flow cytometer for the analysis of T-lymphocytes CD4 is as performant and reliable as the FACSCalibur BD, which is the "Gold standard"; and to establish that the use of CyFlow is appropriate in developing countries.

Materials and methods

103 peripheral blood samples collected in EDTA tubes were taken from the laboratory of the Oncology Institute of Southern Switzerland at the San Giovanni Hospital in Bellinzona. The blood samples were analysed on the essential flow cytometer Partec CyFlow Counter after the count of CD4+ with the FACSCalibur Multitest method. Two methods are used: absolute count of CD4+ and perceptual count of CD4+ with the CD45/SSC gating strategy.

Results

CD4+ absolute and percentage counts obtained for the Partec CyFlow method were compared to the CD4+ counts results of the BD FACSCalibur using the Passing & Bablok regression. The CD4 absolute count of Partec methods, is as accurate as the FACSCalibur method. The perceptual count don't correlated to the reference method.

Conclusion

The Partec CyFlow Counter is an accurate method when compared to the gold standard. This method is also cheap, easy to operate and had a short sample processing time. The instrument is compact and durable and is ideal for placement in the Mada hospital.