



IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA MEDICIÓN DE FAGOCITOSIS POR REDUCCIÓN DEL AZUL DE NITROTETRAZOLIUM EN EL LABORATORIO CENTRAL DEL HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL, CONCEPCIÓN

**MARCELO CASTILLO NAVARRETE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

RESUMEN

Los neutrófilos son los leucocitos más abundantes en sangre periférica de un adulto, cumpliendo un rol fundamental en el proceso de adaptación inmunológica, dentro del fenómeno inflamatorio como es la fagocitosis. Proceso que es activado por partículas opsonizadas, desencadenando la activación de un complejo multicomponente de membrana denominado Fagocito Oxidasa (NADPH Oxidasa), generador de radicales libres de oxígeno que son metabolizados a peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y posteriormente en haluros y radicales hidroxilo altamente reactivos con membranas biológicas; el proceso de formación de H_2O_2 se denomina "estallido respiratorio", fenómeno fundamental en la destrucción de los microorganismos fagocitados. Los defectos fagocíticos constituyen en conjunto un número no despreciable de inmunodeficiencias primarias y secundarias, es pertinente la implementación de la medición del estallido respiratorio evento central de la fagocitosis; por medio de la reducción del Azul de Nitrotetrazolium (NBT). Para ello, se diseñó un protocolo con niños controles entre 0 - 10 años (33 en total), que no presentaban alteraciones inmunohematológicas, observándose que solo existía diferencia estadísticamente significativa (ANOVA $p < 0.05$), cuando a los neutrófilos se les agrega un estimulante de fagocitosis (beads opsonizadas con C3B), y tal medición no era influenciada por ninguno de los parámetros estudiados, tales como edad, sexo, recuento leucocitario, de neutrófilos. Además se estudió pacientes con sospecha clínica de inmunodeficiencias fagocíticas, uno de los cuales evidenció un defecto fagocítico. Estos resultados, avalan la importancia de mantener disponible metodologías para la medición del estallido respiratorio fagocítico, en el Hospital Clínico Regional de Concepción.

SUMMARY

Neutrophils are the most abundant leucocytes in an adult peripheral blood. They play an essential role in the process of immunological adaptation as part of the inflammatory phenomenon known as phagocytosis. This process is activated by opsonin particles unchaining the activation of a complex membrane multicomponent called Phagocyte Oxidase (NADPH Oxidase) which is the generator of radicals free from oxygen. These radicals have first a metabolic change to hydrogen peroxide (H_2O_2) and then to halides and to highly reactivities hydroxyl radicals with biological membranes. The process of H_2O_2 formation is called "Respiratory Burst" and it constitutes a fundamental phenomenon in the destruction of phagocytosed microorganisms. As a whole, the phagocytic defects constitute an important number of primary and secondary immunodeficiencies, so it is appropriate to carry out the measurement of the respiratory burst (the main process of phagocytosis) by reducing the Nitrobluetetrazolium (NBT). In order to do this, a protocol was designed with control children from 0 up to 10 years old (the total was 33) without immunohematological alterations. The results were that there was only a statistically significant difference (ANOVA $p < 0.05$) when a phagocytosis stimulant was added to the neutrophils and such a measurement was no influenced by studied parameter as age, sex leucocyte and neutrophils count. Besides, patients with posible phagocytic immunodeficiencies were studied, one of them proved to have a phagocytic defect. All these result guarantee the importance of keeping methodologies available to the measurement of phagocytic respiratory burst at the Hospital alnico Regional de Concepción.