**NOMBRE DEL SUB-EVENTO**

**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA.**

**Título**

**APLICACIÓN DE UN MÉTODO MECÁNICO DE RUPTURA EN LA PRODUCCIÓN DE FACTOR DE TRANSFERENCIA.**

***Title***

***APPLICATION OF A MECHANICAL METHOD OF RUPTURE IN THE PRODUCTION OF TRANSFER FACTOR.***

Yamila Leon Guada1, Orlando Cívico Dávalos2, Denis Alvarez Betancourt3, Eduardo Sánchez Zayas4, Adrian Conde Palacios5, Ernesto de Armas Rodríguez6, Julio A. Valdez Jiménez7, Victoria Nápoles Castillo8, Leonardo Pacin Olivares9, Asnel Herrera Sanzo10.

1. Yamila Leon Guada. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.

E-mail:[**y**amila.leon@cigb.edu.cu](mailto:yamila.leon@cigb.edu.cu)

2. Orlando Cívico Dávalos. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba. E-mail:[orlando.civico@cigb.edu.cu](mailto:orlando.civico@cigb.edu.cu)

3. Denis Alvarez Betancourt. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba. E-mail**:** [denis.alvares@cigb.edu.cu](mailto:denis.alvares@cigb.edu.cu)

4. Eduardo.sanchez@cigb.edu.cu**.** Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:** [eduardo.sanchez@cigb.edu.cu](mailto:eduardo.sanchez@cigb.edu.cu)

5. Adrian Conde Palacios. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:** [adria.conde@cigb.edu.cu](mailto:adria.conde@cigb.edu.cu)

6. Ernesto de Armas Rodríguez. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:** [ernesto.dearmas@cigb.edu.cu](mailto:ernesto.dearmas@cigb.edu.cu).

7. Julio A. Valdez Jiménez. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:** [julio.valdes@cigb.edu.cu](mailto:%20julio.valdes@cigb.edu.cu)**.**

8**.** Victoria Nápoles Castillo. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:** [victoria.napoles@cigb.edu.cu](mailto:%20victoria.napoles@cigb.edu.cu)**.**

9**.** Leonardo Pacin Olivares. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.E-mail**:**  [leonardo.paccin@cigb.edu.cu](mailto:%20leonardo.paccin@cigb.edu.cu)

10. Asnel Herrera Sanzo. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuba.

E-mail**:** [asnel.herrera@cigb.edu.cu](mailto:asnel.herrera@cigb.edu.cu)

**Resumen:** El Factor de Transferencia (FT) es un producto reconocido por los médicos cubanos por ser muy útiles como adyuvantes en el tratamiento del cáncer, en el tratamiento de enfermedades de inmunodeficiencia y en el control de infecciones virales agudas. Para el proceso de fabricación del ingrediente farmacéutico Activo de FT se utiliza como material biológico de partida los leucocitos humanos, los cuales son aislados y sometidos a un proceso de ruptura de sus membranas y posterior diálisis del extracto celular. Debido a la alta demanda de este producto y las limitaciones tecnológicas del equipamiento instalado, se hiso necesaria la búsqueda de alternativas para incrementar los rendimientos productivos e implementar tecnologías de avanzada en esta producción. Para implementar un método de ruptura celular mucho más eficiente que el empleado en el proceso actual de obtención de Extracto Dializable de Leucocitos con actividad de FT, se evalúo un método mecánico que empleó un disruptor celular Avestin modelo EmulsiFlex-C5. Se determinó el tiempo de procesamiento y la cantidad de proteínas obtenidas en nueve lotes de Concentrados Leucocitarios, previamente homogenizados con el Polytron modelo T-25 y se compararon los resultados obtenidos para igual número de lotes procesados con en el método de ruptura física congelación/descongelación, establecido en el proceso actual de producción. Mostrando no solo que la productividad del método mecánico de ruptura celular fue alta, sino fue superior 20.56 veces respecto al método de ruptura física por congelación/descongelación.

***Abstract:*** *The Transfer Factor (FT) is a product recognized by Cuban doctors as being very useful as adjuvants in the treatment of cancer, in the treatment of immunodeficiency diseases and in the control of acute viral infections. For the manufacturing process of the active pharmaceutical ingredient of FT, human leukocytes are used as biological starting material, which are isolated and subjected to a process of rupture of their membranes and subsequent dialysis of the cellular extract. Due to the high demand of this product and the technological limitations of the installed equipment, it was necessary to search for alternatives to increase production yields and implement advanced technologies in this production. To implement a cell breakdown method much more efficient than that used in the current process of obtaining dialyzable leukocyte extract with FT activity, a mechanical method was evaluated using an Avestin cell disruptor model EmulsiFlex-C5. The processing time and the amount of proteins obtained in nine batches of Leukocyte Concentrates, previously homogenized with the Polytron model T-25, were determined and the results obtained were compared for the same number of batches processed with the physical break freezing / thawing method, established in the current. Showing not only that the productivity of the mechanical method of cell rupture was high, but it was 20.56 times higher than the method of physical rupture by freezing / thawing.*

**Palabras Clave:** Concentrados leucocitarios; Factor de trasferencia; Ruptura mecánica; Rendimiento; Proteínas.

***Keywords:*** Leukocyte concentrates; Transfer factor; Mechanical break; Throwput; Proteins.