



(English version at the end of the document)

**PROYECTO:** Caracterización de las subpoblaciones celulares en pacientes de cáncer y enfermedades autoinmunes tratados con inmunoterapia y formaciones especializadas del personal.

**CONTRAPARTE OFICIAL:** Centro de Inmunología Molecular (CIM).

**CONTRAPARTE EJECUTORA:** CIM (Departamento de Inmunología Clínica).

**PRESUPUESTO:** 26.000,00 €.

**BENEFICIARIOS:** Población en general.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 2 años – 2014/16

**OBJETIVO/S:** Contribuir a la reducción de la mortalidad general de Cuba, y al avance tecnológico en materia de prevención y tratamiento del cáncer.

**BREVE RESUMEN:**

Se trata de un proyecto de colaboración con el Centro de Inmunología Molecular (CIM) para la investigación, desarrollo y producción de medicamentos para el tratamiento del cáncer (citostáticos).

El propósito del proyecto fue contribuir con el Departamento de Inmunología Clínica del CIM, en su actividad constante de investigación y desarrollo de citostáticos, para su posterior producción en el país, a demanda del sistema nacional de salud. Estas investigaciones consisten en la medición en subpoblaciones de células del sistema inmune, en los siguientes proyectos:

- Anticuerpo monoclonal (AcM) anti-CD6 en artritis reumatoide y psoriasis severa:
- Anticuerpo Monoclonal Biosimilar anti-CD20 en linfoma no-Hodking y leucemia linfocítica crónica
- Estudio de las células endoteliales circulantes en pacientes de cáncer colon y pulmón tratados con al vacuna anti-idiotípica 1E10
- Estudio de los marcadores de senescencia en pacientes de cáncer de pulmón.

En este Centro, ubicado en el llamado 'polo científico' de La Habana, se encuentran las instalaciones con más alta tecnología para la salud del país. Pero mantienen las dificultades propias de la falta de financiamiento, y por lo tanto el riesgo de no continuar con las investigaciones.



mediCuba-Europa cerró un proyecto anterior, que consistió en la aportación de equipamiento para el CIM, consistente en un ultracongelador marca Equitec, con sus repuestos (probe, ventilador, control, materiales diversos y sumistros, y carga). Este equipo fue entregado el 21 de noviembre de 2013, y su coste se elevó a los 12.095,00 €.

El nuevo proyecto, para 2014 y 2015 consistió en la aportación de nuevos equipos para el CIM: un nuevo ultracongelador, similar al anterior, para ampliar así la capacidad del centro; y un contador hematológico, de marca Mindray, ya que en el que tenían hasta entonces no podía medir individual unas células determinadas para cuya investigación se requería conocer el conteo absoluto.

Este nuevo equipo, informa de los resultados numéricos y gráficos de histogramas de glóbulos blancos, rojos y plaquetas. Provee resultados rápidos y seguros para asistir en el diagnóstico y monitorización de los pacientes. Analiza 18 parámetros hematológicos a una velocidad de 60 muestras por hora.

De esta forma el CIM recibió el **equipamiento** aportado por mediCuba-Europa que era el siguiente:

- Ultracongelador marca Equitec, Mod. EVF535/86, 220V/60Hz - 535L -86°C (con repuestos y accesorios).
- Analizador Hematológico marca Mindray, Ref. 3600.

Adicionalmente, se llevaron a cabo actividades de **formación especializada** ligadas a este equipamiento, y en general a las líneas de investigación relacionadas. Tales actividades de formación fueron las siguientes:

- Mayo, 2016: Colaboración para la participación del jefe del departamento de Inmunología Clínica del CIM en evento CIMT, Alemania, invitado por el comité organizador.
- Junio-agosto, 2015: Colaboración para el financiamiento del estudio del mecanismo de acción del anticuerpo anti-EGFR Nimotuzumab en el Hillman cáncer Center de la Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos, por invitación del Profesor Robert Luis Ferris. El participante fue el jefe del departamento de Inmunología Clínica del CIM.
- Septiembre-diciembre, 2015: Colaboración para el entrenamiento en técnicas de Biología molecular en el hospital Clinics de Barcelona, por invitación del Prof. Pere Gascón. El participante fue un estudiante de doctorado del departamento de Inmunología Clínica del CIM.
- 2012: Colaboración para entrenamiento en manejo del LUMINEX, en la UCL de Londres, por invitación de Dra. Mary Collins. El participante fue un estudiante de doctorado del departamento de Inmunología Clínica del CIM.



**Project: Characterisation of cell subpopulation on patients with cancer and autoimmune diseases treated with immunotherapy.**

**Official partner:** Molecular Immunology Centre, CIM

**Budget:** € 26.000

**Beneficiaries:** General population.

**Completion Time:** 2 years, 2014-2016

**Objective:** To contribute to the reduction of overall mortality in Cuba and technological development with regard to cancer prevention and treatment.

**Brief Summary:**

This is a collaboration project with the Molecular Immunology Centre CIM for research, development and drug manufacture for cancer treatment (cytostatics).

The purpose of the project is to contribute to the Clinical Immunology Department of the Molecular Immunology Centre in its development of cytostatic drugs and research activities, in order to manufacture cytostatic drugs in the country responding to the national health system demand. This research consists of measuring cell subpopulations of the immune system in the following projects:

- Monoclonal Antibody anti-CD6 in rheumatoid arthritis and severe psoriasis.
- Biosimilar Monoclonal Antibody anti-CD20 in non-Hodgkin lymphoma and chronic lymphocytic leukaemia.
- Study of the circulating endothelial cells in patients with colon and lung cancer treated with the 1E10 anti-idiotype vaccination.
- Study of the senescence markers in lung cancer patients.

In the CIM, in the so called "scientific pole" in Havana, is where the high technology health facilities of the country are located. But there is always the risk of stopping all research activities if there is no financial support to maintain such facilities.

medicCuba-Europe closed a previous project which consisted of the provision of equipment for the CIM, an ultra-freezer brand Equitec with its spare parts (probe, fan, control, various materials and supply and freight). This equipment was delivered on November 21st 2013 and its cost amounted to € 12.095.



The new project for 2014 and 2015 consisted of the provision of new equipment for the Molecular Immunology Centre: a new ultra-freezer similar to the aforementioned to enhance the centre's capacity and a haematology analyser brand Mindray, as the previous one didn't have the capacity to measure specific individual cells and for this research the absolute count was required.

This new equipment shows the numeric and graphic results of red and white blood cells and platelets histograms. It provides safe and fast results to assist with the monitoring and diagnosis of patients. It analyses 18 haematological parameters with a speed of 60 samples per hour.

The Molecular Immunology Centre CIM received the **equipment** provided by mediCuba-Europe as follow:

- Ultra-freezer brand Equitec - Model EVF535/86, 220V/60Hz - 535L -86°C (with spare parts and accessories).
- Haematology analyser brand Mindray, Ref.3600.

Also other activities were carried out such as **specialised training** linked to the new equipment and research related. These specialised training activities were as follows:

- May 2016: Financial assistance for the Clinical Immunology head of department of the Molecular Immunology Centre to attend a CIMT (Association for Cancer Immunotherapy) event in Germany. He was invited by the organising committee of the CIMT.
- June to August 2015: Financial assistance for the Clinical Immunology head of department of the Molecular Immunology Centre to study the mechanism of action of the antibody anti-EGFR Nimotuzumab at the Hillman Cancer Centre, Pittsburgh University, U.S.A. The head of the department was invited by Professor Robert Luis Ferris.
- September to December 2015: Financial assistance for Molecular Biology technical training at the Clinics Hospital in Barcelona. The participant was a PhD student from the Clinical Immunology department of the Molecular Immunology Centre and was invited by Professor Pere Gascón.
- 2012: Financial assistance for management training of LUMINEX (Clinical Diagnostics Instrument) at University College London (UCL). The participant was a PhD student from the Clinical Immunology department of the Molecular Immunology Centre and was invited by Dr Mary Collins.