

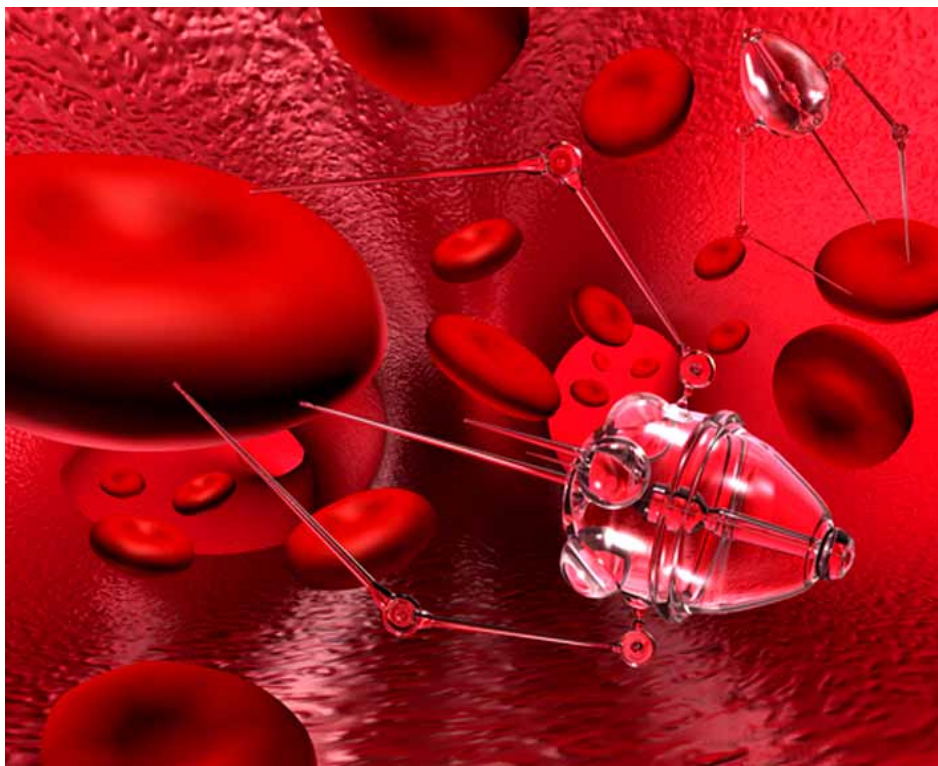
# CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## Nanoburbujas para tratamiento del cáncer



POR DR. MIGUEL KIWI,  
PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS 2007.

Usando láseres y nanopartículas, científicos encontraron una nueva técnica para ubicar células malignas individuales y destruirlas por medio de explosiones de nanoburbujas. El método consiste en introducir nanopartículas de oro (de aproximadamente un milonésimo de milímetro) en la célula cancerosa e iluminarlas con un láser para generar «nanoburbujas» que las destruyen. El método fue probado en células malignas de cabeza y cuello, y de leucemia. Ellos lograron fijar anticuerpos a las nanopartículas, de modo que «encontraran» y se adhieran sólo a las células malignas y después las «reventaron» iluminándolas con un láser, encontrando que la técnica es efectiva tanto para localizar el tumor como para destruirlo.



Esta técnica de nanoburbujas implica un proceso combinado denominado «teranóstico», pues combina la terapia con el diagnóstico en una sola operación. Tiene además una ventaja notable sobre las quimioterapias usuales, en que la droga (en general bastante tóxica para las células sanas) ataca todo el organismo. Las nanopartículas en cambio se dirigen hacia, y finalmente destruyen, sólo las células malignas.

Estos experimentos fueron reportados en la revista Nanotechnology del 5 de febrero de 2010, por un grupo de investigación integrado por científicos de Bielorusia y de dos universidades de Texas, USA. Un logro que se agrega a una creciente serie de éxitos de la nanotecnología, ciencia que se desarrolla vertiginosamente en todo el mundo y también en nuestros laboratorios del Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología (CEDENNA), encabezado por la Dra. Dora Altbir, de la USACH.



Keren Kayemet Leisrael

קרן קיימת לישראל



Keren Kayemet Leisrael

קרן קיימת לישראל



### HAN DEDICADO ÁRBOLES DEL KKL:

**MATRIMONIO** de: Paulo Tisi Urbina y Magdalena Serrano Spoerer: Anni K. de Meyer.  
**FELICITACIONES** a: Sebastián Piñera Echenique: Gabriel Zaliasnik - Presidente y Daniel Farcas Vicepresidente de CJCH.  
**FELICITACIONES** al: Dr. Ignacio Sánchez: Familia Fuchs Nissim, Gabriel Zaliasnik - Presidente CJCH.  
**RECONOCIMIENTO** a: Humberto Narváez: Alvaro Vicuña y Flia.  
**CUMPLEAÑOS** de: Leonardo Bitrán Bitrán: Carmen Luz Araya y Flia.  
**CUMPLEAÑOS** de: Marieta Alvear vda. de Becker: Graciela Torres.  
**INSCRIPCIÓN EN EL LIBRO BAT-MITZVÁ** de: Nurit Camhi Fridman: sus padres, Eugenia Fridman y René Camhi.

#### FALLECIMIENTOS:

**LEON HASSON SARFATI (Z.L.):** Roberto Muñoz y Flia., Initiative, José Benguria y Flia., EGSA S.A., Ari Ergas y Flia., Voluntarias de la Luz, Samuel Levy y Sra., Flia. Arensburg Levy, Directorio Comunidad Israelita Sefaradí de Chile, Comité de Damas Comunidad Israelita Sefaradí, Roberto Kohn, Regina Bitrán y Flia., Héctor Cabezas y Ricardo Díaz de MCCANN-ERICKSON S.A. de Publicidad, Martín Osorio de UNIVERSAL MCCANN Servicios de Medios Ltda.  
**PAULINA VIOLLIER VELASCO (Q.E.P.D.):** Patricia Politzer y Arturo Navarro, Gustavo Horvitz.  
**DR. MAURICIO FELDMAN COVNAZKY (Z.L.):** Daniel, Verónica, Benjamín, Rubén, David y Gabriel.  
**KLÁUS SEEGER SCHWEIKART (Q.E.P.D.):** Edwin y Rodney Steinsapir.  
**ISABEL LAGARRIGUE RIOS (Q.E.P.D.):** Patricia, Arturo, Susy, Alvaro, Cata y Jacinta.  
**SEBASTIÁN PÉREZ ARRIETA (Q.E.P.D.):**

Karina Stern, Roberto Muñoz Presidente y Directorio KKL.  
**GUSTAVO LANGE OVALLE (Q.E.P.D.):** Gabriela Rosenblut, Lea Weinstein y Flia.  
**RICARDO MARÍN UNDURRAGA (Q.E.P.D.):** AFIC CHILE S.A., Oren Tvizer y Henry Bakal, Estrella Zuker y Flia.  
**DANIEL FURMAN (Z.L.) (BRASIL):** Andrés Abramovic y Michael Steinman.  
**PATRICIA MEZA (Q.E.P.D.):** Andrés Fodor Becski.  
**ANDREA LOI VALENZUELA (Z.L.):** Karina Stern y Flia., Roberto Muñoz Permut Presidente y Directorio del KKL, Denise Feldman y "Happy Day", Catalina Cohen y Flia., Directorio Estadio Israelita Maccabi, Flia. Yudilevich Abeliuk, Patricia y Pedro Politzer, Sonia Jacard, Arturo Navarro, Patricia Fischmann, Flia. Iribarne, Marta Seelenberger y Daniel Weinberger, Mario Guelfand y Flia., Patricia Rivera, Samuel Levy y Sra.  
**MERCEDES ZUGADI (Q.E.P.D.):** Andrés Ergas y Sra.  
**LÚZ DÁVILA ECHAUREN DE MACKENNA (Q.E.P.D.):** Alejandro Weinstein Manieu.  
**RAQUEL FRIEDMANN BORENSTEIN (Z.L.):** Teodoro Wigodski y Flia.  
**GLORIA JAIME (Z.L.):** Alvaro Castro y Sra., Tomás Neumann y Sra., Jean Sharony y Flia.  
**VLADIMIR HERMOSILLA RUMIE (Q.E.P.D.):** Gabriel Zaliasnik.  
**MOISÉS HERRERA SILVA (Q.E.P.D.):** Andrés Ergas y Sra.  
**PARKASCH DINANI (Q.E.P.D.):** Hans y Ursula Kyenthal.  
**ALEX HAINDL RICK (Q.E.P.D.):** Alan Santos y Flia.  
**BINE SEREBRENK VDA. DE WEINSTEIN (Z.L.):** Abraham Senerman L. y Sra., Elías Alaluf y Silvia Bacal de Alaluf, Mónica y Gerardo

Schwarzblatt, Marcela Bercovich y Jorge Arturo Prat, Marta Weinstein de Bercovich, Marcos Kaplun y Mirtha Prierew de Kaplun.  
**ALEJANDRO PAULINO CAMPOS REHBEIN (Q.E.P.D.):** Werner, Susanne, Henriette Lewinski, Heidi Lehmann, Isaac Frenkel, Ilse Dahlberg.  
**MARÍA TERESA DOWLING MONTALVA (Q.E.P.D.):** Claudio y María Soledad Silva, Helga Leyde, Jacqueline Haichelis y Flia.  
**PAULINA VALDÉS CORREA (Q.E.P.D.):** José Bitrán Colodro, Carlos Gleiser y Flia.  
**EDUARDO TORRES ULLOA (Q.E.P.D.):** EXTREME NETWORKS.  
**ELÍAS HASSON SARFATI (Z.L.):** Denisse Sabber, Roberto Muñoz Permut-Presidente y Directorio del KKL.  
**SONIA GÓMEZ SAAVEDRA (Q.E.P.D.):** Andrés Ergas y Sra.  
**BETH SCHWARTZ (Z.L.) (USA):** Mario Guelfand y Sra.  
**MYRA LÉVIN (Z.L.) (AUSTRALIA):** Hernán Ceppi y Eli.  
**ROSÍTA CHAMUDES K. DE LIBEDINSKY (Z.L.):** Alvaro Vivanco y María Isabel Muñoz, Logia ODD FELLOW Copihue 1.  
**ANITA MARÍA TRONCOSO ROJAS (Q.E.P.D.):** Flia. Trinke Araya y Araya Espejo.  
**ADRIANA PLAZA VALENZUELA (Q.E.P.D.):** Daniela Horvitz Lennon y Flia.  
**BRIGITTE ALTMANN VDA. DE HANNACH (Z.L.):** Julio Magri Rabaglio, Renate Goetz de Engel y Flia., Ellen Goetz de Kaufmann y Flia.  
**ADICTO JIMENEZ OSSANDON (Q.E.P.D.):** Enrique Dvorquez y Flia.  
**SALÓ ELFENBEIN HORNSTEIN (Z.L.):** Flia. Bayon Marín, Salomón Camhi y Flia., Hernán Greiber y Flia., Mario Han y Flia., Alfredo Nussbaum y Flia., Samuel Pupkin y Flia., Gil Wisniak, Gabriel Nussbaum y Flia.

**ZOAR BAT MAZAL (Z.L.) (USA):** Allan, Valentina, Liat y Jaya Davidovits, Vera Kraus K.  
**MARILÚ EBNER SCHWARZ (Z.L.):** Cuarto Medio B Bradford School.  
**GODOFREDO STUTZIN:** David Vantman y Flia., Luis Zaviezo y Sra.  
**MIGUEL ROSENBERG VILLARROEL (Q.E.P.D.):** Gerencia Decohogar RIPLEY, Sara, Malka, Liba, Rubén y Oscar Klerman.  
**PADRE RENATO POBLETE BARTH (Q.E.P.D.):** Roberto Muñoz Permut - Presidente y Directorio del KKL, Gabriel Zaliasnik - Presidente CJCH.  
**CARMEN PERALTA (Q.E.P.D.):** Marcela Lewis.  
**MIGUEL FERRER FICA (Q.E.P.D.):** Hernán Tuane, Loreto Foldes y Flia.  
**ERICK CABRERA VIVAR (Q.E.P.D.):** WADOS.  
**JUAN GUSTAVO LANGE (Q.E.P.D.):** Roberto Kohn, Regina Bitrán y Flia., Dr. David Vantman y Sra.  
**RICARDO MARÍN UNDURRAGA (Q.E.P.D.):** Yvonne, Verónica Hes y Deborah Zoellner.  
**JULIA INES ZURBANO VDA. DE TIRAPEGUI (Q.E.P.D.):** Jorge Cogan.  
**HECTOR GONZALO AGUIRRE DÍAZ (Q.E.P.D.):** Roberto Kohn, Regina Bitrán y Flia.  
**JACK ALTIKES (Z.L.):** Georges y Francine Tempel, Serge Tempel y Myriam Gandelman.

**TEMUCO**  
**LEON HASSON SARFATI (Z.L.):** Moisés Aniti y Sra., Comunidad Israelita de Temuco.  
**ELÍAS HASSON SARFATI (Z.L.):** Miguel Lasch y Sra., Moisés Aniti y Sra., Comunidad Israelita de Temuco.  
**MIGUEL ROSENBERG VILLARROEL (Q.E.P.D.):** Mario Hasson y Sra.