

## ¿Quién necesita reforzar su función inmunitaria?

Existen personas que se encuentran en forma, son felices, fuertes y parece que nunca se van a enfermar o incluso engripar. Estas personas cuentan con un sistema inmunitario "heroico". Pero incluso los héroes tienen malos días. El envejecimiento y los factores frustrantes, por lo general, traen aparejada una función inmunitaria deprimida. Algunos aspectos como ser mala alimentación, dietas extremas, estrés crónico, obesidad y enfermedades subyacentes pueden contribuir a la disfunción inmunitaria. En este estado depresivo inmunitario, tienen lugar las enfermedades. La infección crónica y la inflamación ocasionan un gran costo tanto en sufrimiento como en el aspecto económico.

La enfermedad crónica más aterrizante, el cáncer, continúa mayormente sin ser tratada por las terapias convencionales. La esperanza es que los avances de la Inmunología brinden las herramientas necesarias para volver a activar el sistema inmunitario para que desempeñe la labor que realiza de forma tan satisfactoria.

Nuestro entendimiento de los factores de transferencia mejora constantemente y nos encontramos en el umbral de una posibilidad maravillosa. Los factores de transferencia y los otros moduladores inmunitarios están marcando una diferencia; el mundo y la ciencia médica están siguiendo esta iniciativa.

## ARTÍCULO CIENTÍFICO DESTACADO



### Nuevos descubrimientos fomentan nuestro conocimiento acerca de la inmunidad

Richard Bennett, Ph.D.  
Applied Life Sciences

En un momento en el que la ciencia está precisamente comenzando a comprender la manera en que funcionan los factores de transferencia en las comunicaciones ampliamente complejas del sistema inmunitario, muchas personas alrededor del mundo obtienen los beneficios de una mejor salud y un mejor sistema inmunitario gracias a estas asombrosas moléculas.

El trabajo de muchos investigadores demuestra que los factores de transferencia educan y mejoran las funciones inmunitarias. Lo más destacado de este trabajo es la documentación de que la actividad de los linfocitos citolíticos naturales (células NK) se incrementa de manera significativa luego de un impulso único de factores de transferencia.

Los factores de transferencia son fundamentalmente la molécula de información del sistema inmunitario. En una pequeña porción del péptido de los factores de transferencia (una cadena de aminoácidos) se codifica la identidad molecular de un virus, una bacteria u otro agente patógeno. A nivel molecular, esto es similar a dejar una huella en la arena húmeda; esa impresión es el factor de transferencia.

Cuando el sistema inmunitario observa dichas "huellas", las recoge, procesa y envía a las células inmunitarias no comprometidas o inmaduras que no tienen su propia huella. En el proceso de recoger y enviar esta información, se segregan varias citocinas en el área circundante. En particular, las citocinas interleucina 12 (IL-12) e interleucina 2 (IL-2) otorgan una excitación general y un realce de todas las células inmunitarias y de los linfocitos citolíticos naturales, en especial.

Los factores de transferencia de uso comercial se obtuvieron en principio del calostro del ganado lechero. Con el posterior descubrimiento de los factores de transferencia en la yema de huevos de gallina, la ciencia dio un gran paso en el desarrollo de factores de transferencia dirigidos para órganos específicos. Dado que las gallinas ponen un huevo por día, se han convertido en una fuente importante de factores de transferencia.

La idea de combinar los factores de transferencia del calostro bovino (vaca) y los factores de transferencia de las aves (gallina) surgió del concepto de que dos fuentes de factores de transferencia de diferentes especies podrían proporcionar una variedad más amplia de identidades microbianas codificadas en los factores de transferencia para educar al sistema inmunitario de manera sinérgica.

Para evaluar la idea de que un compuesto de factores de transferencia podría mejorar aún más la función inmunitaria, los científicos emplearon el ensayo de los linfocitos citolíticos naturales. El ensayo de los linfocitos citolíticos naturales es la mejor prueba disponible actualmente para evaluar la función inmunitaria. El ensayo de los linfocitos citolíticos naturales utiliza linfocitos vivos en un contexto in vitro o de laboratorio. Al utilizar este ensayo, los investigadores pudieron determinar el compuesto específico de factores de transferencia bovino y de aves que sobrepasó a todos los otros. Los resultados del estudio superaron las expectativas de los investigadores y brindaron importantes perspectivas, principalmente, el hecho de que el compuesto parece funcionar de manera sinérgica.

### **Qué función cumplen los linfocitos citolíticos naturales**

Antes de analizar la prueba, es importante comprender la función de los linfocitos citolíticos naturales en el sistema inmunitario. Los científicos y los médicos en todas partes del mundo actualmente están reconociendo el poder de los linfocitos citolíticos naturales en el control de las infecciones virales y los tumores. Ellos utilizan algunos de los moduladores inmunitarios naturales para intentar mejorar la función inmunitaria. Una gran cantidad de estudios muestran claramente que los linfocitos citolíticos naturales pueden controlar y ayudar a contener diversos tipos de cáncer y células infectadas por virus.

La célula NK es el único tipo de linfocito que no necesita preparación ni educación para funcionar, como lo hacen los linfocitos T y B. Sino más bien, la célula NK tiene la capacidad de reconocer extraños. Un tejido transplantado quirúrgicamente por lo general es rechazado por el linfocito citolítico natural a menos que la "coincidencia" del tejido sea demasiado buena y que se administren fármacos inmuno-supresores. Una célula que se ha transformado en un tumor y una célula que ha sido infectada con un virus pueden perder su carácter natural y parecer extrañas para el linfocito citolítico natural.

Los linfocitos citolíticos naturales vigilan a todas las células del cuerpo y hacen contacto físico con el "beso asesino natural". Si el beso revela que la célula es buena y no extraña, la célula es perdonada. Si el beso revela que las células son un tumor o están infectadas por un virus, el beso se convierte en el beso de la muerte y dos tipos de toxinas elaboradas por el linfocito citolítico natural destruyen la célula.

En el pasado se consideraba a los linfocitos citolíticos naturales como una forma primitiva de inmunidad. Actualmente se sabe claramente que los linfocitos citolíticos naturales son el "elemento esencial" del sistema inmunitario y tienen una gran influencia sobre muchas funciones inmunitarias. Por lo tanto, los linfocitos citolíticos naturales en buen funcionamiento cumplen muchos roles importantes al mantener el balance y la óptima función inmunitaria.

### **Medición de la actividad de los linfocitos citolíticos naturales**

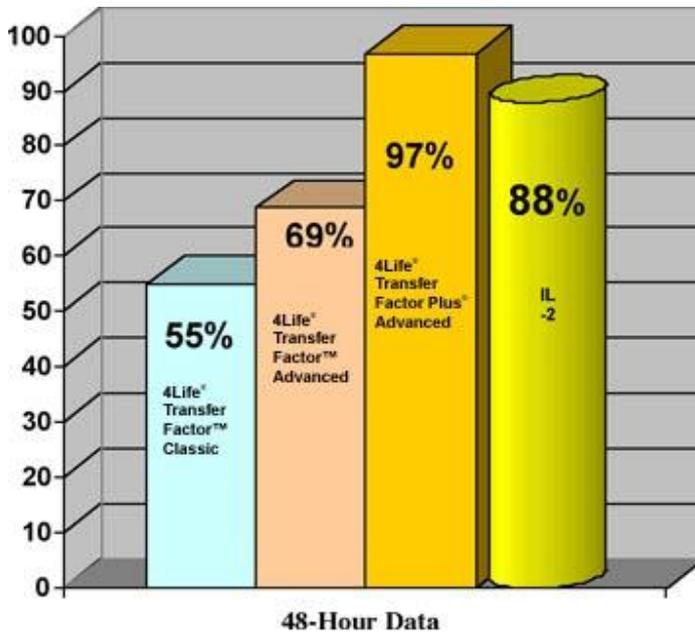
Los leucocitos de donantes sanos brindan una fuente de linfocitos para el ensayo. Se incubaron muestras sin marcar que contenían diversas combinaciones de factores de transferencia obtenidas del calostro bovino y de las yemas de huevos de gallina junto con linfocitos citolíticos naturales durante diversos períodos de tiempo de hasta 48 horas con el fin de identificar el índice más potente de los compuestos. Se agregaron cantidades conocidas de linfocitos citolíticos naturales a los pequeños pocillos que contenían células vivas de cáncer. Estas células cancerígenas son los objetivos de los linfocitos citolíticos naturales. Se utiliza un tinte que se puede medir de forma electrónica para indicar cuando una célula cancerígena es asesinada o destruida por la lisina. Esto permite la medición objetiva de las acciones de los linfocitos citolíticos naturales. La prueba luego determina el número de células cancerígenas objetivo destruidas por los linfocitos citolíticos naturales. El porcentaje de destrucción celular por lisina (CL, por sus siglas en inglés) es la medida importante.

### **Los resultados: Fórmulas avanzadas de Transfer Factor y Transfer Factor Plus de 4Life.**

Las pruebas de linfocitos citolíticos naturales que se realizaron de los compuestos bovinos y de aves de Transfer Factor y Transfer Factor Plus de 4Life revelaron que dichos compuestos óptimos indujeron a los linfocitos citolíticos naturales a matar el 69 y 97% de las células cancerígenas, respectivamente (Figura 1). Esto representa un incremento del 283 y 437% por sobre la línea de base, o control de la función de los linfocitos citolíticos naturales, donde no se incorporó Transfer Factor. Para validar adicionalmente la prueba, el laboratorio utilizó un control positivo. En este caso, el control positivo fue el potente mediador

inmunitario psicológico llamado Interleucina 2 o IL-2. La interleucina 2 estimula específicamente la acción de los linfocitos citolíticos naturales y, cuando es utilizada en fármacos, es reconocida como un estándar en investigaciones sobre algunos tipos de cáncer. En el ensayo de linfocitos citolíticos naturales, la IL-2 obtuvo un incremento del 88% en la destrucción celular por lisina. Sorprendentemente, la fórmula avanzada de Transfer Factor Plus de 4Life superó el control positivo y fue denominada la “Interleucina de Oro” por los investigadores.

**Figura 1: Destrucción celular por lisina (% de células muertas)**



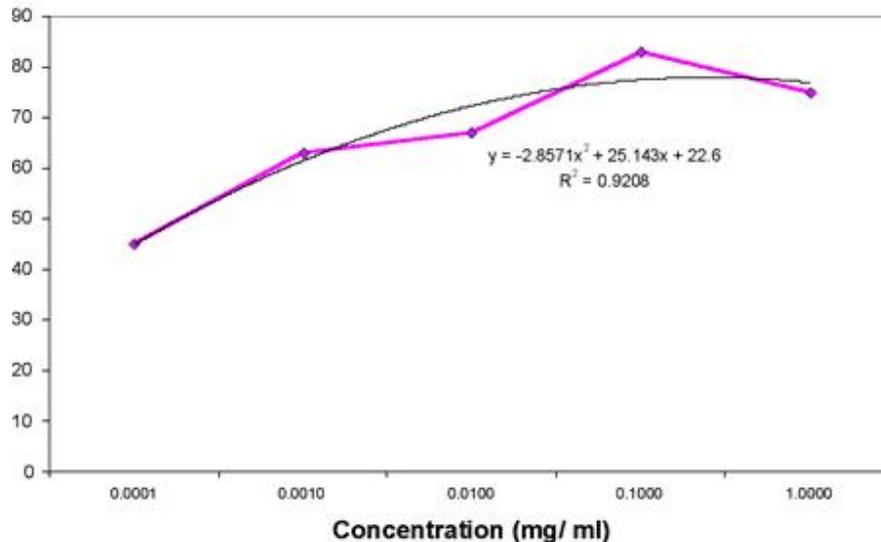
La interleucina 2 se utiliza en medicina para ciertos pacientes que padecen cáncer. Se utiliza con la esperanza de que incremente la función de los linfocitos citolíticos naturales y mejore los resultados. Desafortunadamente, la IL-2 es experimental, muy costosa y puede llegar a tener efectos colaterales tóxicos cuando se administra en pacientes. Tanto los estudios de laboratorio como la experiencia humana demuestran que Transfer Factor y Transfer Factor Plus de 4Life no son tóxicos y son tolerados por animales y personas por igual. Con toda seguridad, estos dos productos trabajan para estimular la liberación natural de moduladores inmunitarios como ser las interleucinas.

En la prueba de laboratorio, el compuesto de más alto rendimiento reveló además nueva información importante. El compuesto de Transfer Factor de 4Life siguió una curva clásica de respuesta a la dosis. En resumen, esto significa que existe una dosis del compuesto en este ensayo que ofrece la óptima respuesta. Una dosis más pequeña ofrece una respuesta menor y, por el contrario, una dosis mayor no ofrece beneficios adicionales. En su mayoría, los complementos nutritivos, así como también los fármacos de venta bajo receta, funcionan de manera clásica de respuesta a la dosis.

En la Figura 2 se presenta la información concreta del compuesto de más alto rendimiento. Esta información un tanto compleja les otorga confianza a los científicos en el ensayo de los linfocitos citolíticos naturales y describe el carácter de respuesta a la dosis del compuesto de Transfer Factor de 4Life.

**Figura 2: Destrucción celular de los linfocitos citolíticos naturales por lisina de la células objetivo; Incubación de 48 horas**

### NK Cell Lysis of Target Cells; 48 hr Incubation



#### Fórmula avanzada de Transfer Factor Plus de 4Life

La fórmula avanzada de Transfer Factor Plus de 4Life incrementó la destrucción celular de los linfocitos citolíticos naturales en un 437%, esto es casi un 450%, el valor máximo que este ensayo específico puede obtener como medición. No se sabe claramente de qué manera funciona esta combinación de ingredientes. Hasta el momento, los especialistas en Inmunología molecular siguen investigando en forma activa dichos componentes.

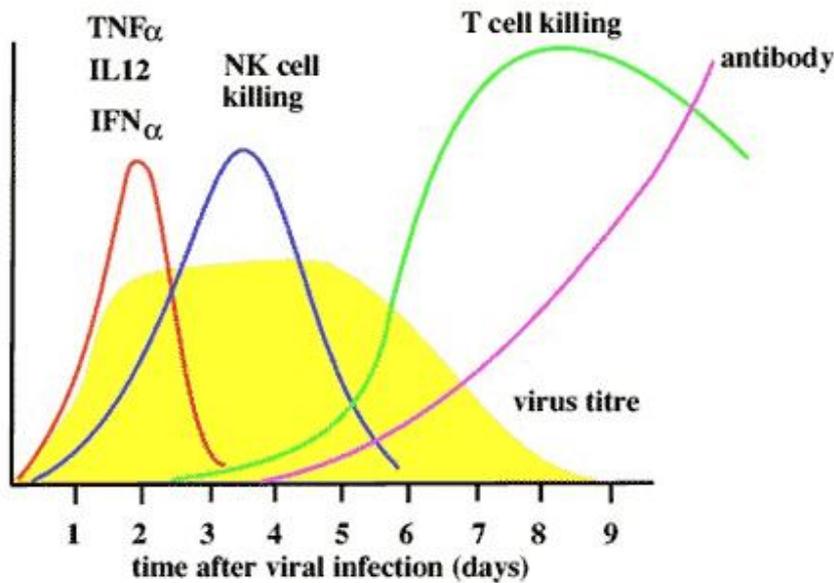
Los componentes adicionales de la fórmula avanzada de Transfer Factor Plus de 4Life pueden llegar a dar cuenta de una mayor respuesta sobre la IL-2. Los polisacáridos complejos de origen vegetal, como los mananos y glucanos, tienen la capacidad de interactuar con receptores especiales en otras células del sistema inmunitario. Los macrófagos y las células de procesamiento antigénico (CPA) se activan en presencia de estos materiales vegetales. Para estas células, ellos parecen ser producto de bacterias o levadura. La interacción produce una mayor liberación de citocinas estimulantes. De este modo, las dos fuentes de estimulación actúan de forma sinérgica para poner en funcionamiento a los linfocitos citolíticos naturales.

Este tipo de estimulación inmunitaria es la deseable, dado que actualmente se deduce de estudios recientes que un sistema inmunitario estimulado es un sistema balanceado y de alto rendimiento. El concepto de balance tiene importantes consecuencias en la regulación de las funciones inmunitarias que han participado en el ensayo.

La Figura 3 es una línea de tiempo representativa de las respuestas inmunitarias de una infección viral. En el término de un día luego de una nueva infección viral, las citocinas entran acción y poco tiempo después, la actividad de los linfocitos citolíticos naturales aumenta y llega a su punto máximo. En este punto máximo, la carga viral completa entra en una meseta. Esta meseta se debe a la acción de los linfocitos citolíticos naturales que matan a las células infectadas por el virus y detienen la duplicación del mismo.

Ahora se sabe claramente que la función temprana y efectiva de los linfocitos citolíticos naturales es indispensable y determina el resultado y duración de una enfermedad.

**Figura 3: Línea de tiempo de la respuesta inmunitaria**



Fuente: Nick Holmes, Ph.D., División de Inmunología, Departamento de Patología, Universidad de Cambridge

### Consecuencias en la salud

La complementación de la función inmunitaria y su vigilancia ahora es posible a un nivel que era desconocido hace menos de una década. El paradigma cambia, dado que tenemos la capacidad de adelantar horas e incluso días la actividad máxima de los linfocitos citolíticos naturales. La consecuencia más asombrosa es que con un mejor funcionamiento de los linfocitos citolíticos naturales, es posible la infección sin enfermedad, como también el reconocimiento y destrucción del tumor antes de que el mismo sea reconocido como una enfermedad.

La oportunidad de prevenir una enfermedad ha sido más bien ilusoria, con excepción de la aplicación de nuevas vacunas. La capacidad de mejorar de forma segura y económica la función inmunitaria hace que esta esperanza ya no sea ilusoria. La prevención es de hecho la clave y se encuentra disponible para todos a través de los factores de transferencia.

© Transfer Factor Institute . Todos los derechos reservados.

Esta información te la proporciona 4vidas.com: distribuidor autorizado de 4Life Research .