

Factor de Trasferencia

Factor de Transferencia es un potente inmunostimulante que se obtiene a partir de leucocitos. Los leucocitos son las células del organismo responsables de los procesos de inmunidad que permiten la vigilancia interna permanente del desarrollo de microorganismos o de células aberrantes los leucocitos usados como fuente de factor de transferencia son rotos y sometidos a un proceso de diálisis que permite la salida de moléculas de bajo peso molecular (menores a 10,000) que son las contenidas en factor y tiene el efecto inmunostimulante.

La administración de factor no representa ningún peligro que las moléculas más grandes, potencialmente peligrosas, permanecen excluida.

La evolución clínica de los pacientes es la base fundamental para la prescripción de factor.

El apoyo con pruebas de laboratorio (perfil inmunológico) es importante para corroborar el diagnóstico y vigilar la mejoría clínica. La indicación para la prescripción de factor como inmunostimulante, se basa en que la inmunocompetencia de un individuo debe ser óptima para enfrentarse a la exposición a microorganismos ambientales y para detener la expansión de las células propias que han perdido el control de su multiplicación y se han tomado en cancerosos.

Aunque por causa de las infecciones temporalmente podemos llegar a sufrir un estado de incomodidad o franca enfermedad, generalmente los mecanismos de inmunidad terminan por demostrar su eficacia y restablecen nuestro estado de salud. Sin embargo, cuando hay algún factor agregado que haya alterado la inmunidad, hay riesgo de a que infección prospere o no sea eliminada oportunamente y se prolongue el estado patológico. Aquí es de inestimable valor contar con factor, que al restaurar la competencia protectora, promueva la pronta recuperación del sujeto afectado y evitar las recaídas.

El sistema inmune

Los mecanismos de protección con que cuenta el organismo se divide en dos grandes grupos, la INMUNIDAD CONSTITUTIVA y la RESPUESTA INMUNOLÓGICA

INMUNIDAD CONSTITUTIVA

La INMUNIDAD CONSTITUTIVA la componen estructuras anatómicas que funcionan como barreras primarias contra los gérmenes invasores. Desde luego esta la piel, cuya relatividad, resequedad y constante descamación limita el crecimiento de microorganismos y ayuda a su eliminación, y de modo muy importante están las mucosas, cuya superficie ciliada recubierta de mocos capturan microorganismos y los empuja al exterior para ser expulsados. En colaboración con estas barreras participan diversos componentes, secretados que refuerzan su capacidad protectora (enzimas antimicrobianas como la lisozima, a sido clorhídrico en el estomago, etc.) y también los reflejos fisiológicos que contribuyen a expulsar con violencia los microorganismos en desarrollo (estornudo, tos, vomito, diarrea)

Aunque la inmunidad constitutiva es eficaz contra muchos de los agentes infecciosos ambientales, es insuficiente ante la presencia de agentes patógenos que pueden evadir o contrarrestar esta forma de inmunidad y al establecerse en el individuo hincan su multiplicación y le resultan nocivas

RESPUESTA INMUNOLÓGICA

La RESPUESTA INMUNOLÓGICA es el mecanismo más eficiente para la eliminación de materiales extraños. Se compone de dos procesos, la RESPUESTA INNATA y la RESPUESTA ADAPTATIVA que se presentan sucesivamente e interaccionan entre si lo cual aumenta su eficacia individual

RESPUESTA INNATA

Ante la presencia de cualquier agente extraño en el organismo la primera en manifestarse es la RESPUESTA INNATA,

que es inespecífica y se dispara con gran rapidez. Las moléculas diferentes que se ubican en estos agentes son reconocidas como extrañas por receptores en la superficie de células cebadas, fagocitos y células NK. Como resultado de esta interacción de inmediato las células se activan y secretan moléculas, conocidas como “mediadores”, que van a limitar la difusión o expansión del extraño.

Las células cebadas liberan histamina y leucotrienos que son quienes provocan la inflamación local que tiende a focalizar el proceso infeccioso; también liberan factores quimiotácticos que atraen a las células fagocíticas al sitio y estas inician la ingesta de los agentes patógenos.

Los fagocitos (neutrófilos y macrófagos) tienen dos funciones muy importantes, una es la de capturar, ingerir y destruir en su interior a los materiales fagocitados y la otra es la de secretar moléculas de comunicación intercelular conocidas como citocinas. Las citocinas llamadas interleucina 1 (IL-1), interleucina 6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral (TNF) tiene efectos muy importantes a distancia al promover el aumento de temperatura corporal (fiebre), anorexia, somnolencia, malestar general, leucocitos y elevación de proteínas de fase aguda (proteína C reactiva, por ejemplo) todos estos efectos son característicos del inicio de un proceso infeccioso (síntomas prodromicos) y no son más que la manifestación de los primeros intentos del organismo para eliminar al invasor.

Las células NK (asesinas naturales) nos importantísimas para eliminar células que han sufrido cambios en su fisiología. Así, las células que están infectadas por virus o que se han transformado neoplásicamente, son inmediatamente identificadas e indicadas a suicidarse mediante un proceso de muerte programada (apoptosis) por el que se destruyen sin violencia y sin afectar a los tejidos circundantes.

RESPUESTA ADAPTATIVA

La RESPUESTA ADAPTATIVA es más compleja y con mucho, es la más eficaz para eliminar agentes extraños. Se induce por moléculas que colectivamente se llaman **antígenos** y que forman parte estructural de todos los virus microorganismos y células. Al infectarnos

con algún agente infeccioso y sufrir la enfermedad correspondiente, los antígenos que contienen inducen una respuesta adaptativa, muy **específica**, y se encarga de bloquear y eliminar precisamente a ese agente simultáneamente se induce un estado de **memoria** que permiten una respuesta específica más rápida y de mayor magnitud (respuesta secundaria) cuando el mismo agente vuelve a presentarse en el individuo. Lo podemos ver claramente en las enfermedades infecciosas propias de la infancia como por ejemplo la causada por el virus de la varicela que en su primer encuentro es causante de una enfermedad aguda que se cura por efecto de la respuesta adaptativa primaria y deja un estado de memoria. Cada vez que el sujeto vuelve a encontrarse con el virus de la varicela, la respuesta secundaria impide el desarrollo del virus y en consecuencia no vuelve a presentarse cuadros de varicela.

Las vacunas son preparaciones antigénicas que aunque provienen de agentes infecciosos o tóxicos se les ha eliminado su capacidad patogénica pero se les ha preservado su antigenicidad. Así, su administración es muy segura ya que inducen respuesta adaptativa específicas, pero sin el riesgo de provocar enfermedad.

La respuesta adaptativa es capaz de eliminar agentes infecciosos o células neoplásicas mediante la actividad de linfocitos específicos (respuesta celular) o de moléculas solubles mejor conocidos como anticuerpos (**respuesta humoral**)

Respuesta adaptativa celular

La RESPUESTA ADAPTATIVA CELULAR es llevada a cabo por **célula T** llamadas así por haber madurado en el timo. Hay dos subpoblaciones de células T, las T cooperadores o Th (del inglés Helper que coopera) y las T citotóxicas o Tc.

Ambas subpoblaciones se pueden distinguir una de la otra por la presencia de moléculas de superficie CD4 en los Th y CD8 en los Tc cuando las células T reconocen su antígeno específico proliferan y forman una clona celular constituida por **células T de memoria**, de vida prolongada, y **células T efectoras** de vida corta. De la primera depende la memoria inmunológica y de las segundas los mecanismos de eliminación de agentes

extraño, principalmente los intracelulares. Las células T efectoras que son CD4+ forman grandes cantidades de citocinas que aumentan la capacidad de protección de otras células como los macrófagos o las células NK y cooperan con los linfocitos B en la formación de anticuerpos las células T efectoras que son CD8+, citotóxicas provocan la apoptosis de células infectadas por virus y de las que son neoplásicas.

Respuesta adaptativa humoral

La RESPUESTA ADAPTATIVA HUMORAL depende de las **células B** que son las precursoras de las que forman anticuerpos. Los anticuerpos se definen como moléculas inducidas por un antígeno y solo se combinan con ese mismo. Bioquímicamente corresponden a la familia de las **inmunoglobulinas** (Ig) y están formadas por una estructura básica de 4 cadenas polipeptídicas: dos pesadas (H, del inglés heavy) y dos ligeras (L) que conforman una molécula con tres porciones globulares, dos tiene sendos grupos de combinación con el antígeno (fragmentos FAB) y la tercera (Fc) confiere propiedades complementarias muy importantes en sus funciones. En el humano hay cinco clases de Ig, llamadas IgM, IgG, IgA, IgD e IgE. Cualquier agente infeccioso ubicado extracelularmente en el medio interno del organismo, al combinarse con anticuerpos de cualquier clase es neutralizándolo cual impide el avance de la infección y favorece la eliminación del agente. La IgM es la más grande ya que esta formada por 5 unidades básicas, es la más eficiente de todos los anticuerpos porque es la que se forma primero y tiene 10 sitios potenciales de combinación. La IgG es una molécula formada por una sola unidad básica, sin embargo alcanza la mayor concentración de todas, persiste por mucho más tiempo y esta asociada a funciones importante en la protección, incluyendo el paso a través de la placenta.

Tanto la IgM como la IgG activan el sistema del complemento y así no solo se destruyen los microorganismos sino que también se amplifica la inflamación y se acumulan fagocitos polimorfonucleares que ingieren al agente. La IgA es muy abundante en las secreciones (respiratorias, intestinales, salivas, leche materna etc.) y confiere la protección local necesaria para detener la invasión de muchos agentes que entran al ser

respirados con el agua y los alimentos etc. La IgE es la responsable de los fenómenos alérgicos, sin embargo su función en la protección es ante las paracitosis por helmintos.

El factor de transferencia tiene un efecto directo sobre la inmunocompetencia del individuo. Su administración permite una restauración a corto plazo de la capacidad el sujeto para responder con eficiencia a los estímulos antigénicos especialmente si estos provienen de agentes infecciosos o células ya presentes en su medio interno (infecciones crónicas, neoplasias tempranas). Su administración oral lo hace muy seguro y por no contener moléculas de gran tamaño no tienen efectos tóxicos ni resulta antigénico, aun si es suministrado repetidamente. No se han demostrado efectos adversos o secundarios a la administración del factor o que su uso interfiera con la acción terapéutica de otros medicamentos usados simultáneamente.

REFERENCIAS

Revisiones | Seres humanos | Animales | In vitro | Sobre factores de transferencia

Revisiones

1. Bock K Transfer Factor: Immune System Modulators Autism/Asperger's Digest-2004.
2. Moss RW Cancer and complementary and alternative medicine in Italy: personal observations and historical considerations. Integr Cancer Ther-2004. 3(2);173-88
3. Singh VK Autoimmunity as Basis of Therapy for Autism In: Center for Autistic Spectrum Disorders Conference. Dallas, TX -2003.
4. Kidd PM Autism, an extreme challenge to integrative medicine. Part 2: medical management. Altern Med Rev-2002. 7(6);472-99
5. Molife R, Hancock BW Adjuvant therapy of malignant melanoma. Crit Rev Oncol Hematol-2002. 44(1);81-102
6. [No Author(s)] Jarrow formulas: "colostrum specific" for cryptosporidium. Posit Health News-2001.
7. [No Author(s)] Transfer factor. Posit Health News-2001.
8. Sosa Vazquez M, et al. [New concepts about atopic dermatitis] Rev Alerg Mex-2001. 48(1);15-24
9. Bock SJ Transfer Factor and its Clinical Applications Rhinebeck Health Center-2000.