

# GUIA MEDICA PRACTICA E INTERPRETATIVA DEL TEST ALCAT

*Medición de la reacción celular  
a sustancias extrañas*

# ALCAT<sup>®</sup> TEST<sup>®</sup>



# 1. EL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO ALCAT

---

*"...en mi opinión, todo médico talentoso por naturaleza, que quiere cumplir plenamente con sus deberes, debe buscar entender qué es el hombre en relación a los elementos de la comida y bebida y en relación a sus ocupaciones, y qué efectos tiene cada uno de esos elementos en cada uno de nosotros".*

HIPÓCRATES

## PRÓLOGO

---

Al reconocer que las reacciones de los pacientes a los alimentos, los hongos, las sustancias químicas y las drogas son diversas, aparece un método tecnológicamente simple para medir los efectos de múltiples mecanismos patogénicos en la población celular que ofrece un sistema lógico y económicamente conveniente para diagnosticar dichas sensibilidades. Pareciera ser que la mayoría - si no todos - los mediadores implicados en estas sensibilidades afectan las reacciones en las células sanguíneas asociadas. El Sistema de Diagnóstico del Test ALCAT está diseñado para medir estas reacciones celulares. El método incluye la utilización de innovadores reactivos de laboratorio que permiten una medición precisa de las células en su forma original. Las muestras procesadas del test, al ser comparadas con el gráfico de "Control Maestro" muestran la reactividad celular (número de células y tamaño) si es que ha habido alguna. Los resultados se generan comparando los cambios en el volumen de los leucocitos con la curva de control.

## EL SISTEMA ALCAT EN RELACIÓN A LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS

---

### *Descripción general y principio de funcionamiento*

Se le sustrae a la persona una muestra de sangre y se la deposita en un frasco ampolla con citrato para evitar la coagulación. La sangre con citrato se mantiene estable a temperatura ambiente durante 36 horas. Se suspende la sangre en una solución neutra y se la agita suavemente. Se colocan alícuotas iguales de la suspensión sanguínea en varios frascos con sustancias buffer, algunas para que sirvan de control y el resto para las pruebas del test. En los frascos del test, se agrega una sustancia de prueba en un volumen determinado; en los frascos de control, se utiliza el mismo volumen de solución buffer no reactiva para poner a incubar. Después de un período de incubación, con una leve agitación, todas las muestras de glóbulos diluidos están listas para el análisis. 30 segundos antes del análisis se agrega a la mezcla una solución electrolítica que contiene reactivo de lisis celular. Utilizando un aparato automático, se aspiran las células de cada alícuota utilizando una bomba de vacío para permitir un flujo parejo. Las células pasan a través de un canal angosto para que la información sobre cada una se mida en un portal único. A continuación, un instrumento electrónico cuenta cada célula permitiendo el estudio de un número predeterminado y también cuenta de manera instantánea el número de células en una serie paralela de tamaños, que van de menor a mayor. Se mide el diámetro celular (expresado en micrones) o el volumen (expresado en femtolitros).

Las medidas se realizan utilizando el principio electrónico de conteo y medición de tamaño de partículas, basado en cambios en la resistencia eléctrica (pulsos) producidos por una partícula (en este caso una célula sanguínea) suspendida en un líquido conductivo que atraviesa una pequeña apertura. Estas partículas, o pulsos celulares, se cuentan y clasifican por comparación de tamaño para realizar un histograma. El histograma aparece volcando el número relativo de recuento en el eje de las Y. El tamaño celular (en femtolitros) aparece volcado en el eje de las X. El número relativo (frecuencia) hace referencia al número de células de un tamaño particular. El número relativo se describe por la altura de un pico o la profundidad del valle entre dos picos. Una computadora con interfase almacena información simultánea en un disco permanente, muestra los resultados en una pantalla e imprime los resultados en un informe. El sistema ha demostrado ser reproducible, sensible y específico.

## LA APLICACIÓN A LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS SELECCIONADAS

---

### *Los leucocitos*

Al compararlos con los eritrocitos y las plaquetas, los leucocitos son mucho menos numerosos. Para analizarlos, se necesita tomar ciertas medidas. En una serie de frascos de control y de prueba, los eritrocitos (cuyo tamaño coincide con el de los leucocitos) se retiran por lisis con un reactivo inocuo para los leucocitos. Luego se lleva a cabo el test con el rango de tamaño celular ajustado a aproximadamente de 5 a 12 (micrones). Como el tamaño de las plaquetas es menor que 5, la muestra o el número de células en cada tamaño se limita a los leucocitos. A la izquierda (menor tamaño celular), cerca del eje de las ordenadas, se halla el residuo amorfo, ilegible de plaquetas y eritrocitos "fantasma" destruidos. El primer pico de leucocitos contendría el grueso de los linfocitos. A su lado se encuentra otro pico que parece contener el grueso de los leucocitos fagocíticos, por ejemplo, los neutrófilos polimorfonucleares, los monocitos, eosinófilos y basófilos. Cuando la altura, la forma o la posición de estos picos cambian de manera apreciable en las muestras del test en comparación con las muestras control, se evidencia de manera clara que ha habido un cambio en el número y/o el tamaño. Estos cambios en los leucocitos parecen reflejar la activación celular o los efectos secundarios de la acción de factores inmunológicos, mediadores o sustancias reguladoras que actúan sobre las células.

### *Los eritrocitos y las plaquetas.*

A pesar de que en este momento no se hace, se puede adaptar el test para incluir eritrocitos y plaquetas. Una segunda serie de frascos de control y de prueba se utilizan para analizar estos patrones. No se utiliza un agente de lisis, porque los eritrocitos y las plaquetas superan tanto en cantidad a los leucocitos, que la contribución de leucocitos al recuento general es insignificante. Se ajusta el rango para enumerar el primer pico (izquierda) que va de 1,5 a 2,9 de tamaño y los eritrocitos se hallan en el segundo pico, en un rango que va de 3,5 a 9 de tamaño. La zona entre los dos picos contiene un pequeño número de células cuyo tamaño coincide.

## FUTURAS APLICACIONES UTILIZANDO EL TEST ALCAT

---

### *Caracterización de las células implicadas en los cambios que se desvían de los picos de patrones normales*

Para aprovechar al máximo el potencial del sistema de leucocitos ALCAT, es necesario determinar qué tipo celular se hallan en cada porción de los picos normales. En última instancia, este conocimiento permitirá la identificación del tipo o subtipo de célula afectada cuando se produzcan curvas distintas a las esperadas en cualquiera de las porciones del gráfico. La "anatomía" celular de los picos puede ser discriminada al observar los siguientes cambios de patrón: 1. Utilización de anticuerpos (especialmente anticuerpos monoclonales) para los antígenos marcadores o receptores en las membranas celulares y 2. Incubación con sustancias que se sabe que inciden en la función o metabolismo de los tipos celulares seleccionados.

Correlativamente con los cambios en los patrones, es conveniente hacer el recuento del número de cada uno de los tipos de leucocito que han quedado después de la incubación y utilizar técnicas histoquímicas, metabólicas, con microscopios para electrones, de fluorescencia o radioactivas para evaluar el estado metabólico y la viabilidad de las células sobrevivientes.

## INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL MÉDICO

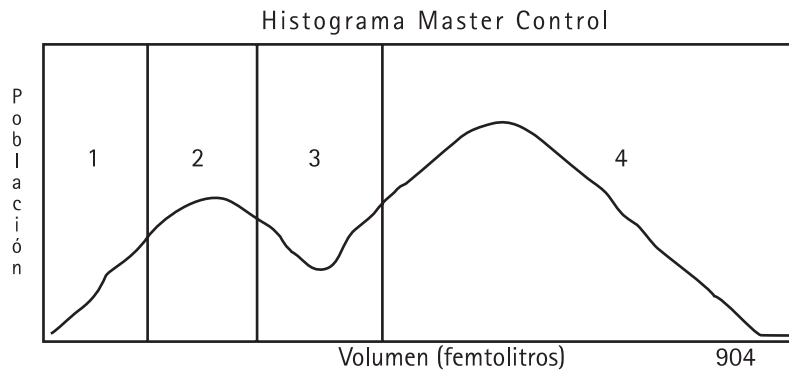
---

Después de analizar los resultados de miles de pacientes, se observó que la tolerancia a los diversos alimentos y demás sustancias varía de paciente a paciente, y que inclusive la tolerancia de un paciente puede cambiar con el paso del tiempo en función de la frecuencia con la que ingiera un alimento, la exposición al mismo o los cambios en el estado de salud. De la misma manera, si el paciente no ha ingerido el alimento testeado durante mucho tiempo es posible - pero no necesariamente sea el caso - que el test indique un falso negativo.

Los corticosteroides inciden sobre los resultados, indicando menor reactividad. Se ha observado que ciertos agentes anticoagulantes de la sangre, como el Coumadin (Warfarina), afectan los resultados. Siempre que sea posible, el paciente debe evitar tomar estos medicamentos antes de la extracción de sangre. Si los medicamentos no se pueden suprimir, la prueba debe realizarse en etapas, de manera tal que los resultados iniciales ayuden para elaborar una dieta de eliminación que permita discontinuar el medicamento en cuestión y luego volver a realizar el test.

# HISTOGRAMA

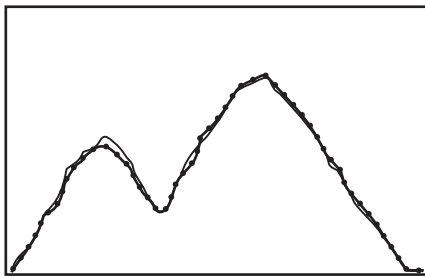
## INTERPRETACIÓN Y EJEMPLOS DE RESULTADOS



**Conteo Celular de Control: 4529**

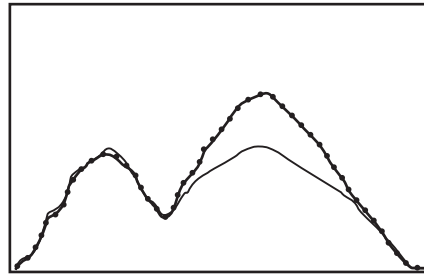
1. Área de la curva donde se puede observar la AGREGACIÓN PLAQUETARIA (si la hubiera)
2. Región linfocitaria
3. Región de células mixtas
4. Región granulocítica

Negativo



Conteo control: 4529  
Conteo testeado: 4552

Lisis

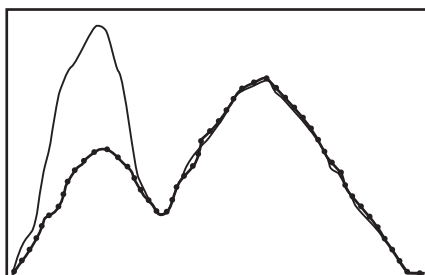


Conteo control: 4529  
Conteo testeado: 4012  
Lisis granulocítica (disminución en número)

-----  
Curva Control

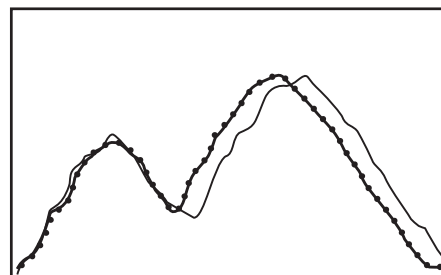
-----  
Curva Testeada

Plaquetas



Conteo control: 4529  
Conteo testeado: 5439  
**AGREGACIÓN PLAQUETARIA**

Degranulación parcial



Conteo control: 4529  
Conteo testeado: 4512  
**DESPLAZAMIENTO GRANULOCITICO** (aumento de Vol./tamaño)  
Puede ocurrir hacia la izquierda indicando disminución

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

---

*Por favor, lea esta sección y continúe con la siguiente: Actualización del Sistema de Puntaje*

Los resultados del ALCAT están expresados en porcentaje de cambios de los picos del número de leucocitos en las alícuotas de sangre incubadas con sustancias de la prueba, en comparación con las suspensiones de sangre de las muestras control. Los resultados que la computadora muestra como **POSITIVO** indican alimentos o sustancias que merecen consideración por ser "inseguros", pudiendo causar, por ejemplo, indigestión, generando inconvenientes al inhalarlos o al entrar en contacto con los mismos.

Los resultados que aparecen como **INCIERTO** indican que ha ocurrido cierta reacción, pero a un nivel irrelevante y la determinación de positividad debe ser realizada por el médico que revise los resultados. Los resultados con valores de 9% o porcentaje menor se consideran **NEGATIVO**. Los resultados de 9% también pueden aparecer como "incierto" en pacientes con poco nivel de reactividad general. La computadora analiza la totalidad de los resultados del paciente y divide los resultados de manera acorde.

Los histogramas tienen patrones diferentes según el paciente y el trastorno que padezca. La distribución normal de la sangre aparece en dos picos: el que se halla a la derecha será más alto e indicará mayor nivel que el de la izquierda. (Excepto en los niños menores de 3 años). El histograma representa en el extremo izquierdo la aglutinación plaquetaria (si la hay), un pequeño pico de células (linfocitos) en la izquierda, una región de células de tipo mixto entre los dos picos, y en el extremo derecho, los granulocitos. La agregación plaquetaria también puede aparecer como un aumento en el recuento celular en el pico de linfocitos. Cuando esto ocurre en ausencia de la correspondiente disminución de la porción de granulocitos (pico derecho), quiere decir que se produjo una reacción plaquetaria.

Existen al menos cinco reacciones posibles:

1. *Agrandamiento celular*, el pico de la derecha y/o de la izquierda se desplaza hacia la derecha,
2. *Desgranulación parcial*, el pico de la derecha y/o de la izquierda se desplaza hacia la izquierda,
3. *Lisis*, el pico de la derecha y/o de la izquierda es más bajo debido a la pérdida de células,
4. *Agregación plaquetaria*, aparece un pico a la extrema izquierda del histograma, y
5. *Sin reacción*, ambos picos tanto de la muestra como del control coinciden.

## ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESULTADOS

---

Se está desarrollando un nuevo sistema de resultados para el test ALCAT en el que los puntajes individuales (porcentajes) se evalúan en función de miles de personas para determinar el resultado promedio para cada tipo de alimento/sustancia. Este resultado promedio específico y las desviaciones normales serán utilizados para establecer los rangos de reactividad para cada tipo de alimento/sustancia. El porcentaje de reacción ya no será utilizado como criterio de corte para un resultado negativo, incierto o positivo.

Los rangos de reactividad se dividen de la siguiente manera:

1. Cualquier reacción por debajo o en la media será considerada negativa.
2. Cualquier reacción que se encuentre en un rango por encima de la media de la Desviación Estándar será considerada RANGO 1+ y deberá ser tratada como reacción incierta.
3. Cualquier reacción entre uno y dos rangos por encima de la media de la Desviación Estándar será considerada RANGO 2+ y deberá ser tratada como reacción positiva.
4. Cualquier reacción por encima de dos rangos de Desviación Estándar será considerada como MPOS y deberá ser tratada como una marcada reacción positiva.

## 2. EL TEST ALCAT PARA SENSIBILIDAD A LOS ALIMENTOS

---

Las reacciones adversas a los alimentos han sido objeto de una vasta literatura tanto médica como de otras áreas desde tiempos remotos. Hasta no hace mucho, en la literatura médica moderna, la mayoría de estos informes han sido descartados por considerarse anecdóticos o faltos de pruebas. Sin embargo, ahora tenemos cada vez más interés en esta área de la medicina junto con un resurgimiento de las causas del medio ambiente que producen enfermedades.

Ha quedado en evidencia que los mecanismos inmunológicos mediados por la IgE no son suficientes para explicar la mayoría de las reacciones a los alimentos. Con el aumento de reconocimiento que otras reacciones sí ocurren, los investigadores clínicos y de laboratorio han seguido de manera activa este problema, generando un gran número de informes clínicos en el que se describe sensibilidad a los alimentos tanto en alergias reconocidas como el asma, la dermatitis atópica, la urticaria y la rinitis alérgica así como en otros trastornos que previamente no se los consideraba con esa base, tales como las cefaleas vasculares, el síndrome del intestino permeable, la enfermedad de Crohn, el síndrome nefrótico, los síntomas del tracto urinario bajo, la artritis y problemas neurológicos tales como el trastorno de déficit de atención e hiperactividad, y la obesidad.

No queda del todo claro qué mecanismos juegan un rol en esta amplia gama de trastornos, y la mayoría de los investigadores y médicos interesados en este desafío y nueva área de la medicina creen que están implicados múltiples mecanismos. Las técnicas actualmente utilizadas para diagnosticar las reacciones adversas a los alimentos pueden ser difíciles y tediosas, frecuentemente imprecisas, y a menudo requieren un alto grado de adhesión y cumplimiento por parte del paciente.

### HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO PARA LA SENSIBILIDAD A LOS ALIMENTOS

---

El test "*gold-standar*" que diagnostica sensibilidad a los alimentos sigue siendo un desafío oral sistemático luego de una dieta de eliminación, con cuidadosas técnicas ya sea de doble ciego o ciego simple. Sin embargo, este enfoque es muy lento y engorroso para la práctica clínica y el test doble ciego no ha sido muy implementado fuera de la esfera de la investigación. Las dietas de eliminación estrictas han sido un método respetado durante mucho tiempo, pero han sufrido de un proceso de selección arbitrario sobre cuáles son los alimentos "seguros" o la utilización de una fórmula especial tal como la dieta Vivonex de "elementos" preparados. Una vez que se ve una mejoría con la dieta estricta, se reintroducen los alimentos de a uno por vez y cualquier reacción debe ser observada y registrada por el médico, sus ayudantes y /o el paciente. Esta técnica es muy lenta y muy demandante para el paciente, especialmente si se sospecha de múltiples alimentos.

La biopsia de piel también ha sido utilizada durante muchos años como herramienta de diagnóstico. Sin embargo, como los mecanismos de las IgE en general no intervienen en las reacciones alimenticias, las demostraciones de reacción ante el pinchazo no son confiables para la detección de muchas de tales reacciones. Del mismo modo, la falta de respuesta no descarta la sensibilidad. La utilización de biopsia de piel provocada aún es considerada por muchos alergistas como una técnica no demostrada, y es una herramienta tan especializada que la mayoría de los médicos no la pueden incluir fácilmente en su consultorio.

Se han utilizado una variedad de técnicas *in vitro* para poder diagnosticar la intolerancia alimenticia. Básicamente han apuntado a las reacciones mediadas por el sistema inmunológico. Aquellos que evalúan los mecanismos del tipo IgE han incluido el test RAST o las técnicas de anticuerpos fluorescentes para medir la reacción de los anticuerpos IgE a los alimentos específicos. Las pruebas con desgranulación de basófilos básicamente miden el mismo proceso. Se ha utilizado también la inhibición de la migración de los leucocitos, incluyendo macrófagos, y la demostración de alteración de complemento *in vivo* e *in vitro*. Los exámenes citotóxicos de alimentos, como los desarrollados por Bryans, no fueron respaldados con una suficiente correlación clínica y se dejaron de usar. Las mediciones de reacciones anticuerpos IgG a alimentos específicos se ha hecho disponible recientemente y está siendo utilizada por muchos médicos.

Las técnicas de anticuerpos IgG no han demostrado una buena correlación clínica. La presencia de anticuerpos IgG parece indicar básicamente una exposición prolongada a un determinado alimento. Se puede encontrar un mayor título de anticuerpos IgG contra los alimentos en personas y en niños al desarrollar tolerancia a ese alimento. Hasta el momento no ha sido posible demostrar una relación entre grandes concentraciones de IgG en el suero y la presencia de determinados mediadores. La correlación con la sensibilidad en algunos casos puede ocurrir en presencia de enfermedad gastrointestinal, que se asocia con un aumento en la absorción de los alimentos.

Sin embargo, esta relación no es tan íntima como para que este test sea valorado como indicador de sensibilidad a los alimentos. Además, sólo mide reacciones en las que supuestamente participan IgG y no es de utilidad en otro tipo de reacciones alimenticias.

Tal como lo sugirió W.T. Knifer, Médico, Profesor y Jefe de la División de Inmunología del Departamento de Pediatría de la Universidad de Texas Centro de Salud y Ciencia, en San Antonio, durante un simposio sobre sensibilidad alimenticia, un test de diagnóstico ideal para medir las reacciones adversas a los alimentos debería tener determinadas características:

1. Ser simple, cómodo, no ser traumático y brindar resultados rápidamente.
2. Ser relativamente económico.
3. Identificar de manera confiable a personas reactivas a los alimentos, con pocos falsos positivos o resultados negativos.
4. Identificar prácticamente a todos los principales alimentos que causan reacción y a los que menos se reacciona.
5. Preferentemente no depender de un único mecanismo desencadenante ni de una serie de mecanismos desencadenantes, y poder medir la mayoría o todos los mecanismos inmunológicos y no inmunológicos.
6. Poder distinguir entre diferentes mecanismos desencadenantes o patogénicos.
7. Ofrecer la posibilidad de estudiar la activación de factores celulares y no celulares y los mediadores y sus efectos en las células o tejidos.

El Test ALCAT es un test *in vitro* que utiliza sangre entera. Esto tiene la ventaja teórica de que la sangre entera contiene todos los factores circulantes y mediadores químicos, al igual que leucocitos y demás elementos celulares que pueden participar en las diferentes reacciones adversas a los alimentos. La reacción de alícuotas de sangre a los extractos de alimentos se lleva a cabo bajo condiciones cuidadosamente controladas y comparadas con alícuotas control tratadas de manera idéntica pero que no han sido expuestas a los extractos de alimentos. Una vez separada de la fracción de glóbulos blancos, se analiza cada alícuota utilizando un selector celular y un contador especialmente diseñados para dividir los glóbulos blancos en 256 subconjuntos en base a su tamaño celular. El analizador cuenta el número de células, mide el tamaño promedio y el tamaño de la curva de distribución. Utilizando el análisis computarizado, se miden de manera cuantitativa y porcentual los cambios en el número y tamaño celular y en la distribución en las curvas y salen impresos en cifras y gráficos. El gráfico de la prueba se superpone con el gráfico control, ofreciendo una base para determinar qué reacciones están indicadas por el cambio de tamaño celular (aumento o disminución) y/o pérdida absoluta de células. La principal fracción reactiva de leucocitos es el subconjunto que contiene granulocitos y monocitos. Años de pruebas condujeron al desarrollo de reactivos, soluciones y materiales que de manera exhaustiva demostraron no reaccionar con sangre entera y suspensiones celulares.

Algunas de las principales fortalezas de este método incluyen el hecho que el estudio de una población de jóvenes adultos sanos, normales demostró sólo una leve reactividad a un extracto de alimento ocasional (por ejemplo, pocas reacciones falsas positivas). Independientemente, repetidos estudios de sangre de la misma persona bajo condiciones estables demostró sólo algunas pocas diferencias en sucesivos análisis (por ejemplo, buena reproducibilidad para múltiples antígenos). Además, el método requiere una participación mínima de técnicos, y las mediciones y los cálculos computarizados eliminan cualquier error que puede de otra forma ser tendencioso por la participación de algún observador.

Por supuesto, la utilidad del Test ALCAT o cualquier otro test de diagnóstico para determinar sensibilidad alimenticia depende del grado de correlación de sus resultados con los resultados de desafíos a los alimentos que incluye el test. Como ya se indicó, todas las biopsias de piel o tests *in vitro* previamente existentes (incluyendo mediciones de IgG específica a los alimentos) no son suficientemente confiables o viables para diagnosticar la sensibilidad alimenticia en procesos no mediados por la IgG. Los estudios clínicos que utilizan el Test ALCAT han demostrado un alto grado de correlación (83,4%) con Desafíos Orales Doble Ciego con alimentos y un 96% con desafíos orales Doble-Ciego Controlados con Placebo con aditivos.

## INDICACIÓN PARA EL TEST ALCAT

---

El Test ALCAT puede ser de utilidad para identificar alimentos que pueden causar reacciones en pacientes que se sospecha padecen una sensibilidad alimenticia, y que no pueden identificar de manera inmediata los alimentos causantes de la reacción. En algunas circunstancias, no debe indicarse el test ALCAT: en personas sanas pero con reacciones anafilácticas serias al ingerir determinados alimentos o en bebés con supuesta sensibilidad alimenticia para quienes basta con utilizar un sustituto lácteo y excluir todos los demás alimentos como medida más cómoda y económica de diagnóstico.

Por otro lado, existen muchos pacientes que se sospecha tienen sensibilidad alimenticia, en los que la posibilidad de reacción a más de una comida existe, y en quienes existe una probabilidad de otros mecanismos patogénicos además de la IgE. Revisando la historia clínica, utilizando registros diarios y cuestionarios, o inclusive utilizando biopsias de piel inmediatas pueden identificar algunos alimentos sospechosos, sin embargo, estas medidas son de un valor limitado <sup>(4,5,6)</sup>. El Test ALCAT, implementado con una selección de alimentos, sirve para identificar alimentos que pueden desencadenar reacciones patológicas como también (por resultado negativo) para identificar otros que probablemente sean seguros. El diagnóstico definitivo se hace con la eliminación de alimentos identificados por historia clínica (incluyendo registros diarios) y por el método ALCAT y la consiguiente reintroducción de cada alimento por separado a modo de desafío provocado.

El Test ALCAT también les puede servir a los pacientes que han intentado dietas de eliminación pero no pudieron, en consiguientes desafíos, identificar de manera adecuada o clara los principales alimentos inseguros. En estos pacientes, el Test ALCAT puede ayudar a clarificar la situación de manera tal de elaborar una dieta de eliminación a largo plazo.

## INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LOS ALIMENTOS

---

El médico podrá elegir usar los resultados del Test ALCAT para elegir aquellos alimentos (por ejemplo los inciertos y/o positivos) que deban ser eliminados. Después de un período de remisión de síntoma, podrá probarse la reincorporación de cada uno. Esta medida evita las desventajas de una dieta de eliminación rutinaria y arbitraria (por ejemplo, Rowe, Rapp, Crook, etc.) en las que algunos de los alimentos comunes se descartan sin necesidad mientras se incluyen otros que se suponen "seguros", y que generan reacción en un determinado paciente. Cuando la dieta de eliminación "rutinaria" y los procedimientos de desafío posterior llevan a resultados confusos, el Test ALCAT que prueba determinados alimentos puede utilizarse para esclarecer la situación. En cualquiera de los casos, un nutricionista puede ayudar a los pacientes a lidiar con las complejidades de manejo de una dieta. No es suficiente con decirle a un paciente que elimine un alimento; debe decirseles dónde pueden hallarse los alimentos seguros o inseguros, cómo pueden esconderse alimentos inseguros en productos procesados, decirles lugares donde se venden y la importancia de variar las recetas. Una vez finalizada la fase de diagnóstico, cuando surge la necesidad de eliminación de alimentos a largo-plazo, la colaboración de un nutricionista es indispensable para diseñar una dieta que potencie al máximo las posibilidades de cumplimiento y reduzca al mínimo la ingesta de productos inseguros, y que asegure una nutrición óptima. También pueden ser de utilidad medicamentos tales como los antihistamínicos, los antiinflamatorios no esteroides, cromolyn oral o el ketotifeno o corticoides, pero deben ser siempre secundarios a una dieta de eliminación cuidadosamente programada y controlada.

## VALORES ESPERABLES PARA LAS PRUEBAS DE ALIMENTOS

---

Las personas normales, sanas, sin alergias, en general obtienen un número bajo de resultados positivos y un resultado promedio general de aproximadamente 7%. El pico derecho del histograma será del mismo nivel o más alto

que el pico izquierdo, con excepción de los niños menores de 3 años en los que el pico derecho es significativamente más bajo. Los pacientes con síntomas clínicos pueden tener una mayor incidencia de resultados positivos y un resultado promedio de aproximadamente 11%. El pico derecho del histograma en general es más bajo que el izquierdo.

Los resultados positivos casi siempre están asociados a trastornos de intolerancia o alergia como la rinitis alérgica, síndrome de intestino permeable, migraña, asma, eczema, dermatitis atópica, etc. Para establecer rangos, se analizaron 100 muestras (50 de personas sanas, no alérgicas y 50 de personas de edad similar con presunta alergia) para probar la sensibilidad alimenticia utilizando el Test ALCAT con 10 alérgenos diferentes.

## PRECISIÓN DEL TEST ALCAT

---

El Test ALCAT tiene una especificidad y precisión del 83,4% comparado con el Desafío Oral Doble Ciego (DBC por sus siglas en inglés). Un resultado positivo de ALCAT da también positivo en el DBC en un 79,3% de los casos. Un resultado negativo de ALCAT también es negativo en el DBC en el 87,5% de las veces. Esta información surgió de un estudio que incluyó 19 pacientes en el que se testeaba un panel de 50 alimentos en cada uno de los pacientes.

La reproducibilidad del Test ALCAT ha sido demostrada en estudios en los que los resultados positivos y negativos se repitieron ( $p < .02$ ) durante un período de tres días.

En otro estudio de 26 pacientes, se llevaron a cabo 76 pruebas orales a los aditivos alimenticios más comunes en doble ciego, controlado con placebo. De las 24 reacciones positivas, 23 resultaron positivas en el Test ALCAT (96%). De las 26 reacciones negativas, 24 resultaron negativas en el TEST ALCAT (8%). De 26 pruebas placebo, solo una reacción resultó positiva.

Por lo tanto el TEST ALCAT tuvo una sensibilidad del 96% y una especificidad del 92%.

## REFERENCIAS

---

- 1- Atkins, F.M., Steinberg, S.S., Metcalfe D.D., Evaluation of immediate adverse reactions to food in adult patients. I. Correl. of demographic laboratory, and prick test data with response to controlled oral food challenge. *J. Allerg. Clin. Immunol.* 75:348, 1985
- 2- Danneberg, A., Johansson, S.G., Foucard, T.: Clinical and immunological aspects of food allergy in childhood. I. Estimation of IgG, IgA and IgE antibodies to food antigens in children with food allergy and atopic dermatitis. *Acta Paediatr. Scand.* 66:31, 1977.
- 3- Stern, M., Stupp, W., Gruttness, R.: Cow's milk protein antibodies determined by immunofluorescence (RIFT) in cow's milk protein intolerant and in controls. *Monatsschr. Kinderheilkd.* 130:556, 1981.
- 4- Knicker, W.T.: Immunologically mediated reactions to food: State of the Art 3rd Int. Symposium on Immunological & Clinical problems of food allergy, Taormina, Italy. Oct. 1-4, 1986.
- 5- Buckley, R.H., Metcalfe, D.: Food Allergy. *JAMA* 248(2):2627-2631, Nov. 26, 1982.
- 6- McCarty, E.P., Frick, O.L.: Food sensitivity: Keys to diagnosis. *J. Pediatr.* 102(5):645-652, May, 1983.
- 7- AAI&NIAID, Adverse Reactions to Foods, U.S. Dep. of HHS, Public Health Services NIH, July, 1984.

# 3. EL TEST ALCAT PARA LA SENSIBILIDAD A LOS HONGOS

---

Los hongos crecen en ambientes húmedos. Existen decenas de miles de especies diferentes de hongos, pero vale la pena hacer la prueba con los más comunes en los pacientes alérgicos, en especial en las enfermedades respiratorias y las que afectan las membranas mucosas. En ciertas condiciones, la *Cándida Albicans*, un hongo similar a la levadura, crece en áreas cálidas y húmedas del cuerpo, como el tracto intestinal o vaginal y puede tornar sensible a una persona.

En el Test ALCAT, los hongos son incubados con muestras de sangre entera de acuerdo a la metodología descrita para los alimentos, para determinar si la presencia de hongos causa reactividad de las células sanguíneas *in vitro*. Por eso, es más conveniente, menos costoso, y al no conocerse con precisión cuáles son las vías biológicas que promueven la sensibilidad a los hongos, debería ser más preciso que las biopsias de piel u otros test *in vitro*. El Test ALCAT mide electrónicamente cualquier cambio en el tamaño o número de los leucocitos si un determinado hongo induce un cambio de este tipo.

Si los resultados de una persona dan positivos para uno o más hongos, existen básicamente dos opciones:

1. Evitarlos:

Evite el crecimiento de hongos en el ambiente tomando las siguientes medidas:

*A. Reduzca la humedad*

Los hongos sobreviven mejor en ambientes húmedos (humedad mayor al 60%).  
Deshumedezca y caliente las habitaciones húmedas.  
Coloque aire acondicionado.  
Ventile los baños, lavaderos, entrepisos, sótanos y armarios.  
Desagote el secador de ropa hacia el exterior.  
Reduzca la cantidad de plantas en el hogar.

*B. Retire toda fuente de hongos*

Seque la ropa lo antes posible.  
Oree las toallas y lave la ropa.  
Evite las alfombras.  
Retire del hogar todo artículo que tienda a acumular hongos, como libros viejos, alfombras, con moho, y plantas; también fijese que los artículos de cuero tales como ropa, calzado, equipaje, y cinturones no tengan moho.

*C. Inspeccione regularmente baños y cocina para verificar que no haya hongos ni moho. Limpie con desinfectante, lavandina y demás detergentes anti-hongos en áreas en las que los hongos tienden a crecer. Verifique los siguientes sitios:*

Ducha.  
Cortinas de la ducha.  
Pastina de las juntas de los azulejos.  
Alrededor del inodoro.  
Debajo y alrededor de las piletas.  
Adentro de la heladera.

2. Curarse:

Además de tomar las medidas anteriormente enumeradas, es conveniente iniciar una terapia de desensibilización.

## CANDIDA ALBICANS

---

La Cándida Albicans es una levadura común que habita normalmente las membranas mucosas del tracto digestivo y vaginal. La toma de antibióticos (especialmente los de uso prolongado), las píldoras anticonceptivas, los medicamentos del grupo de la cortisona y las dietas con alto contenido de azúcar pueden derivar en altas y anormales concentraciones de esta levadura. Los síntomas que surgen del crecimiento excesivo de la cándida incluyen: infecciones, aftas (candidiasis), gases, constipación, diarrea, dolor abdominal, fatiga y otros. El crecimiento excesivo de levadura en el estómago puede jugar un rol importante en la sensibilidad alimenticia y la absorción de alimentos.

Si el resultado del test da positivo para la cándida, una posible medida es evitar ciertos alimentos que contribuyen al crecimiento de la cándida en el cuerpo, particularmente el almidón y el azúcar. Se puede utilizar de manera simultánea un tratamiento anti-hongos.

## DESCRIPCIÓN DE LA CANDIDA ALBICANS

---

Es una levadura blanca que fermenta. Es parásito del intestino en al menos 50% de los seres humanos. Prácticamente todos desarrollan inmunidad retardada a este hongo. Es la causa de aftas y candidiasis muco cutánea. En los años '70 se demostró la alergia vaginal a la cándida. Algunos la consideran la causa del Síndrome de Intestino Disfuncional ("Cándida").

# 4. EL TEST ALCAT PARA ADITIVOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE

---

Esta sección consiste en una guía para utilizar el Test ALCAT como prueba para detectar si los pacientes son sensibles a los aditivos en los alimentos, las sustancias químicas y contaminantes más comunes. Puede ayudar a los médicos a interpretar la relevancia de los resultados de los tests con el fin de aproximarse de manera más directa a las causas específicas de una enfermedad relacionada con el medio ambiente, y así, elaborar un tratamiento y programa de eliminación.

En algunos casos, esta información también puede servir como introducción para comprender la o las causas de enfermedad de los pacientes que están interesados en ser activos en su programa para mejorar su salud. Las personas que atraviesan estas pruebas en general han agotado otros tratamientos. Su necesidad de estar informados sobre fuentes de exposición, etc., es particularmente importante, ya que los pacientes deben participar de manera activa en su recuperación evitando la mayor cantidad de alérgenos.

El test *Gold Standard* para detectar sensibilidad a las sustancias químicas es la provocación oral doble ciego *in vivo* en un medio ambiente controlado (Unidad de Control de Medio Ambiente) después de un período de des-adaptación (des-enmascaramiento) que en general va de 4 a 6 días, utilizando una cuidadosa evaluación clínica, en los casos en que es posible, métodos objetivos de evaluación de cambios en los síntomas. Un tratamiento así es costoso y en la mayoría de los casos, poco práctico. De ahí la necesidad de un test *in vitro* confiable.

Los leucocitos son una parte importante del sistema inmunológico humano que muestra cambios directos o indirectos cuando el paciente está expuesto a una carga de cuerpos extraños ofensivos, o ha adquirido una hiper-susceptibilidad más allá del mecanismo subyacente.

El grado de reactividad celular puede no ser directamente correlativo a la gravedad de los síntomas; sin embargo, si existe un marcado cambio en el volumen celular es lógico sospechar que esté asociado con el intento del cuerpo de lidiar con la o las sustancias que podrían, a su vez, dar origen a los síntomas.

## EL ALCANCE DEL PROBLEMA

---

Debido a complejas variables que a veces incluyen en factores genéticos o disfunciones metabólicas, puede que una persona se vuelva más susceptible a las sustancias químicas extrañas que se inhalan, con las que entra en contacto o ingiere. Esta susceptibilidad no se convertirá en una enfermedad siempre que los órganos primarios de desintoxicación estén funcionando o cerca de niveles óptimos. Sin embargo, aun en pacientes "normales", una sustancia química extraña o un metabolito puede combinarse con anticuerpos para inducir a una reacción inmunológica de hipersensibilidad.

Pueden ocurrir también reacciones no mediadas por el sistema inmunológico, ya sean idiosincrásicas, tóxicas o farmacológicas. Durante un período de estrés, de sobrecarga o falta de nutrición adecuada, el hígado o el riñón, junto con el sistema de enzimas, puede descomponerse manifestándose en síntomas asociados con la exposición a un químico particular o grupo de sustancias químicas.

Prácticamente cualquier sistema de órganos puede ser blanco de una reacción adversa pero en general es la piel, el sistema respiratorio o el sistema nervioso central. Se ha observado un patrón de reactividad en la que una larga exposición a sustancias químicas extrañas puede causar lo que se conoce como "inducción", mediante la cual las siguientes exposiciones pueden ser suficientes para "desencadenar" reacciones aun cuando la exposición sea leve o en mínimas cantidades. El "contagio" o el desarrollo de nuevas sensibilidades ocurre, sugiriendo que daños anteriores pueden haber alterado un proceso metabólico crítico, impidiendo el manejo de muchas sustancias químicas relacionadas e inclusive otras sustancias con menor similitud estructural.

Mediante observaciones clínicas se ha documentado una amplia gama de síntomas. Los estudios doble ciego controlados con placebo han demostrado que la hiperkinesia está asociada a los colorantes de alimentos, los salicilatos, etc. De la misma manera, el asma puede ser inducida por sulfitos, la aspirina (ácido acetilsalicílico), colorantes, los salicilatos que aparecen de manera natural en los alimentos, el cloro, y demás sustancias. El eczema y la urticaria pueden ser inducidos por la tartracina, el anato, distintos fármacos, el benzoato de sodio, la aspirina, el metabisulfito y demás sustancias químicas.

Las emisiones de químicos y demás sustancias comunes en los edificios modernos son causa de diversos trastornos. El denominado "Síndrome de Edificio Enfermo" es causado por los químicos utilizados en los materiales de construcción, por ejemplo, el formaldehído, los artículos de limpieza, el aumento de crecimiento de hongos en los sistemas de ventilación y otros sitios, así como la preponderancia de polvo y ácaros.

## TRATAMIENTOS

---

Una vez diagnosticada la sensibilidad a los químicos, el primer tratamiento es evitarlos. La severidad de los síntomas determinará el alcance con el que el paciente deberá limpiar su medio ambiente. Ciertas medidas son relativamente fáciles de implementar, tales como vestir prendas hechas de fibras naturales, ingerir alimentos orgánicos, evitar al máximo las comidas en restaurantes, utilizar purificadores de agua y/o de aire, etc. Pueden considerarse también otras medidas, tales como la sustitución del gas por electricidad para calefaccionar el hogar y cocinar comidas, cambiar el lugar de trabajo, mudarse a un lugar menos polucionado.

### ***Apoyo Nutricional***

En muchos casos después de la mejoría aparece una deficiencia nutricional. Por ejemplo, muchos pacientes que reaccionan al glutamato monosódico se benefician con un suplemento de Vitamina B6. La panteteína, al aumentar la actividad del aldehído deshidrogenasa, ha demostrado ser útil en la sensibilidad al formaldehído. El molibdeno es esencial para el metabolismo del sulfito. Otros micronutrientes importantes son, entre los antioxidantes: las Vitaminas E y C, el beta-caroteno, el glutatión y la ceruloplasmina; entre los minerales: el zinc, cobre, hierro, manganeso y selenio; el complejo B; y los amino ácidos metionina y cisteína. Siempre es importante que el médico evalúe las necesidades específicas del paciente mediante evaluaciones de nutrición y exhaustivos análisis de laboratorio cuando sea apropiado, y recurra a un nutricionista calificado para desarrollar un programa de suplementos diseñado para el paciente.

### ***Depuración (Sauna)***

Muchos médicos alegan que los xenobióticos depositados en el tejido adiposo pueden eliminarse con el uso combinado de suplementos nutricionales (para movilizar la grasa), el ejercicio, y la exposición al baño sauna prolongado a una temperatura suave. Este programa sólo debe utilizarse bajo supervisión médica.

## Aditivos y Colorantes Alimenticios

---

### **NARANJA ÁCIDA**

Es un colorante marrón-rojizo que se utiliza en los alimentos, drogas y cosméticos (FD & C Orange #8). Está presente sólo en la parte externa de las salchichas y embutidos.

### **ASPARTAMO**

Es un edulcorante bajas calorías (*Nutrasweet*) que en una solución acuosa es unas 160 veces más dulce que la sacarina. Si se lo expone al calor, el aspartamo se descompone en alcohol metílico químico tóxico. El aspartamo puede cambiar los niveles de las sustancias químicas del cerebro y afectar el comportamiento.

### **ÁCIDO BENZOICO**

Es un conservante de las comidas. Está presente naturalmente en las fresas, las ciruelas secas, el té, la canela y los tréboles. Causa malestar pasajero porque irrita el intestino.

### **AZUL #1 (Azul Brillante)**

Este colorante azul es un derivado del alquitrán de hulla y se usa en las gaseosas embotelladas, en los helados, los jugos en polvo, las golosinas, los productos horneados, los cereales y flanes. También se halla en los maquillajes en polvo, demás cosméticos y tinturas para el cabello. Se lo considera causante de muchas reacciones alérgicas.

### **AZUL #2 (Índigo carmín o indigotina)**

Es un polvo azul oscuro que deriva del alquitrán de hulla. Este colorante se utiliza en productos alimenticios tales como gaseosas en botella, productos de panadería, cereales, golosinas, bombones y jugos en polvo. Se utiliza también en la gelatina de menta y postres congelados. Se ha detectado que los pacientes alérgicos reaccionan a este colorante.

### **NEGRO LUCENTE**

Este colorante se utiliza en alimentos, medicamentos, cosméticos y como anilina de ropa. Se utiliza para teñir alimentos como licores negros y pastillas de gelatina negra.

### **PONCEAU**

Esta anilina de color naranja-rojizo se utiliza para teñir lana, alimentos, medicamentos y cosméticos (FD&C Red #1)

### **VERDE #3 (Verde Rápido)**

Este colorante se utiliza para alimentos, medicamentos, cosméticos excepto productos que se utilicen alrededor de los ojos. Se usan para teñir gomitas de menta, postres helados, postres de gelatina, golosinas, bombones, productos de panadería y cereales. Se cree que los pacientes alérgicos reaccionan a este colorante.

### **GMS**

El Glutamato monosódico se utiliza en la preparación de comidas para reforzar el gusto. Puede causar entumecimiento, palpitaciones, sudor, cefalea y puede ser un factor causante de obesidad.

### **NITRATOS**

En el organismo, los nitratos se convierten en nitritos, lo cual genera una disminución en la presión sanguínea, cefalea, vértigo, palpitaciones, náuseas, vómitos y/o diarrea. También pueden convertirse en nitrosaminas, a los cuales se considera carcinógenas.

### **AZUL PATENTE**

Es una anilina utilizada para teñir ropa, y también como colorante de alimentos, medicamentos y cosméticos. (Esta sustancia ha sido prohibida).

### **POLISORBATO 80**

Este derivado del sorbitano, se utiliza en alimentos y en composiciones saborizantes como emulsificador. Se usa en la margarina (o manteca vegetal), los condimentos, productos horneados, lácteos, bebidas, leche en polvo, la carne y el pescado.

### **NITRATO DE POTASIO**

Se halla presente en los fuegos artificiales, diluyentes, encurtidos, el tabaco para dejar de fumar (para que se consuma en forma pareja) y en los fósforos. La exposición constante a esta sustancia puede derivar en anemia, meta-hemoglobinemia y nefritis. Su ingestión puede generar vómitos y diarrea.

### **ROJO #1 (Ponceau Cristal)**

Esta anilina se utiliza para teñir lana. Puede utilizarse también en alimentos, medicamentos y cosméticos; tiene la característica particular de haber sido retirada de la lista permitida de la FDA para que no sea utilizada en alimentos, medicamentos ni cosméticos.

### **ROJO #2 (Amaranto)**

Este fue el colorante de alimentos y cosméticos más utilizado. Es un polvo marrón rojizo que se transforma en rojo brillante al ser diluido en líquido. Se agregaba a los lápices labiales, rubores, y otros cosméticos. Se lo agregó también a los cereales, licores, cerezas y postres.

### **ROJO #3 (Eritrosina B)**

A este colorante también se lo denomina Rosa Azulado y Eritrosina. Es un derivado del alquitrán de hulla y se utiliza en la producción de cremas dentales y en las frutas enlatadas. Se lo puede hallar también en postres helados, cereales, flanes, ensaladas de frutas, helados en palito, gelatinas, mezclas para tortas de fruta y golosinas.

### **ROJO #40 (Rojo Allura)**

Es un colorante rojo-anaranjado usado para las golosinas, las bebidas y los condimentos, medicamentos y cosméticos. Es sintético y se lo comenzó a usar a principio de los años ochenta para reemplazar al amaranto.

### **SACARINA**

Se la utiliza como edulcorante de bajas calorías en las gaseosas, el helado dietético y demás alimentos bajas calorías.

### **SODIO METABISULFITO**

Se lo utiliza como producto farmacéutico (antioxidante) para reducir y prevenir el deterioro causado por las bacterias. Minimiza el amarronamiento y la decoloración. Puede causar reacciones asmáticas.

### **NITRATO DE SODIO**

Se lo utiliza para la producción de ácido nítrico. También para la producción de vidrios, esmaltes, cerámicas, fósforos, encurtidos, en el tabaco para dejar de fumar (para que se consuma en forma pareja), como fijador del color en carnes y en fertilizantes.

### **NITRATO DE SODIO Y NITRATO DE POTASIO**

Se lo halla en el agua potable y se lo utiliza para curar productos alimenticios (generando un color rosado en la carne y extendiendo la vida en góndola del producto). También realzan el gusto característico de cada comida. Los nitratos se convierten, mediante un proceso biológico, en nitrosamina; este proceso puede ser cancerígeno.

### **SULFITO DE SODIO**

Reduce y previene el deterioro causado por las bacterias. Minimiza el amarronamiento y la decoloración. Los sulfitos se utilizan para la deshidratación, congelamiento y conservación en salmuera de las frutas y verduras. Se lo utiliza en la producción de jugos de fruta y purés, jarabes y condimentos y en la producción de vinos. Puede causar una disminución de la vitamina B1 o la desaparición de la tiamina del cuerpo y puede generar reacciones asmáticas.

### **ÁCIDO SÓRBICO**

Se lo utiliza en los conservantes para inhibir el crecimiento de levadura-hongos de la bacteria. Puede encontrarse en quesos, vino, salsas de chocolate, margarina y jugos de fruta artificiales.

### **AMARILLO #5 (Tartracina)**

Es el colorante de uso más generalizado en alimentos (golosinas, postres, cereales y lácteos) medicamentos y cosméticos. Es un polvo amarillo-anaranjado derivado del alquitrán de hulla. También se lo utiliza como anilina para teñir lana y seda. Los alérgicos a la tartracina con frecuencia son también alérgicos a la aspirina.

### **AMARILLO #6 (Amarillo Crepúsculo)**

Utilizado en cereales, productos de panadería, dulces, *snacks*, helado, bebidas y pescado enlatado. Es sintético. También se lo encuentra en medicamentos tales como Berocca, Polaramine y Ventolín jarabe.

### **AMARILLO #10 (Quinoleína)**

Es un colorante utilizado en alimentos, medicamentos y cosméticos (excepto en áreas alrededor de los ojos). Es un polvo amarillo verdoso. Se utiliza como anilina para teñir lana, nylon, seda y como colorante para el papel.

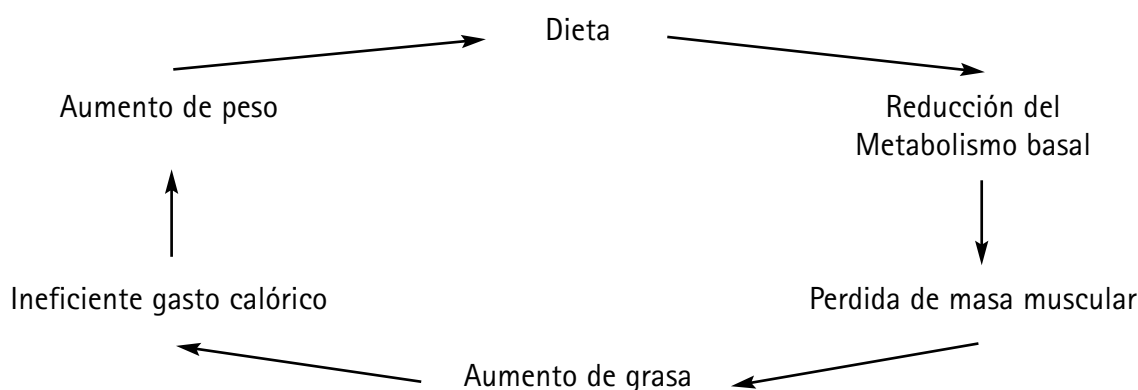
# 5. EL TEST ALCAT PARA CONTROLAR EL PESO Y EL DESARROLLO

Cada vez hay más personas que padecen obesidad. En EE.UU., el 34% de la población adulta y el 25% de los adolescentes tienen un sobrepeso del 20% por encima de su peso ideal. Los profesionales de la salud están preocupados por esta tendencia tal como lo expresó el ex Director de Salud de los Estados Unidos, C. Everett Koop, quien dijo que la obesidad es la segunda causa de muerte en dicho país, después del cigarrillo.<sup>1</sup>

El sobrepeso no se debe tanto a una falta de voluntad, sino más bien a un desequilibrio bioquímico. Recientes investigaciones demuestran que la mayoría de la gente con sobrepeso posee un desequilibrio bioquímico que altera el metabolismo de ácidos grasos y la sensibilidad a la insulina, Y que este desequilibrio perdura aún después que una persona logra su peso deseado. Los defectos genéticos para ciertas proteínas (por ejemplo, la leptina, Glucagon como proteína 1) y sus receptores han sido recientemente asociados con la obesidad. La composición macro-nutricional de la comida también puede influir en las secreciones hormonales y determinar el metabolismo de los carbohidratos e impactar para que se conviertan eficientemente en energía o para que se almacenen como grasa.

También se observa que cuando se sigue una dieta, el cuerpo naturalmente se defiende de la amenaza de hambre disminuyendo el metabolismo para conservar masa corporal. Por eso, la pérdida de peso mediante dietas resulta en primer lugar en pérdida de masa muscular magra. Por lo tanto, cuando uno vuelve a su dieta previa vuelve a subir los kilos que perdió o, probablemente, suba más kilos. Este efecto "yo-yo" además aumenta el riesgo de ataques cardíacos, trastornos cardio-vasculares, osteoartritis, diabetes, ciertos tipos de cáncer y demás alteraciones. En el plano social, las mujeres obesas tienen 20% menos de probabilidades de contraer matrimonio que sus congéneres más delgadas, tienen menores ingresos, y una probabilidad 10% mayor de vivir en condiciones de pobreza. Obviamente esto tiene un efecto depresivo sobre la autoestima.

## FENÓMENO YO-YO



Como las dietas raramente logran beneficios duraderos y a menudo resultan en un agravamiento de la enfermedad, con frecuencia se intentan otros métodos, inclusive los fármacos. Las drogas que suprimen el apetito han mejorado el perfil de seguridad en comparación con las anfetaminas, comúnmente recetadas en la década del sesenta y setenta; y las nuevas drogas serotoninérgicas, como el fenfluramine y demás anorexígenos, en general son efectivos a corto plazo. Sin embargo, se demostró que el uso de estas drogas a largo plazo no es seguro.

## SENSIBILIDAD ALIMENTICIA Y AUMENTO DE PESO

Durante muchos años, un reducido número de médicos y otros profesionales de la salud tomaron conciencia de que los alimentos pueden causar reacciones adversas, incluyendo los problemas inmunológicos y los desequilibrios bioquímicos que pueden resultar en el aumento de peso o en la imposibilidad de bajar peso. Cualquier alimento puede causar problemas y a menudo son los mismos alimentos que uno más desea comer los que más problemas causan. La "dieta normal" que aceptamos de forma natural ha sido culturalmente desarrollada hace poco tiempo, y en muchas instancias, ha superado los mecanismos biológicos de adaptación. Por ejemplo, los miembros de ciertas razas que, por motivos geográficos o culturales, no han sido expuestos a la leche, no habrán desarrollado la disposición genética a digerir las proteínas de la leche eficientemente y pueden experimentar una reacción adversa a la leche o a sus derivados. Pero los productos lácteos tienen mucha publicidad y forman parte fundamental de la dieta moderna.

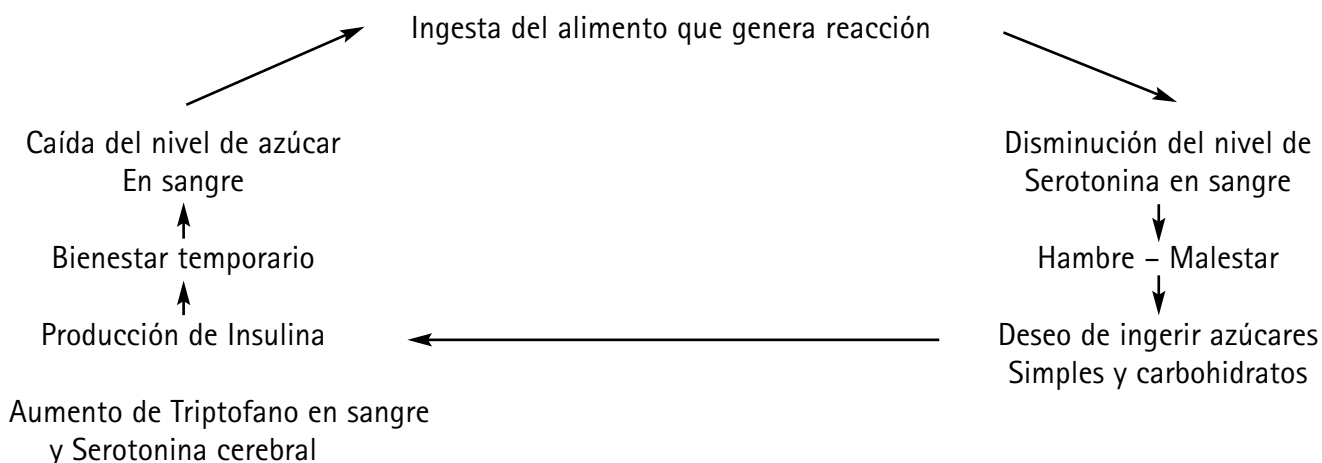
Además, los "avances" en la tecnología alimenticia, en cuanto a métodos de procesamiento, preservación, saborización incluyen el uso de colorantes, pesticidas y fertilizantes que han alterado los alimentos al punto que estos aditivos, pueden causar una alteración en el sistema inmunológico - al margen del que puedan causar los componentes de los alimentos naturales. Pueden surgir complicaciones adicionales del uso excesivo de antibióticos sumado al aumento de consumo de azúcares y harinas refinadas (muy comunes en las dietas de pacientes sensibles) causando un desequilibrio en la flora del tracto intestinal y un aumento excesivo de la levadura (cándida). Este aumento de la levadura en el intestino puede afectar la mucosa que recubre el tracto intestinal, contribuyendo a la enfermedad conocida como "síndrome intestinal permeable", que luego permite que las proteínas de los alimentos que no fueron totalmente digeridos entren en la sangre, donde pueden desencadenar reacciones inmunológicas y liberar mediadores químicos que causan inflamación.

En muchas personas, este proceso resulta en un daño a la estructura de los capilares sanguíneos, causando una pérdida de líquido al tejido conectivo intersticial. Esto se conoce como edema, que hace que la persona se vea hinchada y está directamente asociado con lo que comúnmente se conoce como "celulitis".

## BASE NEUROLÓGICA DEL AUMENTO DE PESO

Algunos especialistas en obesidad han desarrollado otra teoría para explicar el efecto de la química cerebral sobre el hambre y el aumento de peso. Se ha demostrado que después de ingerir un alimento que genera sensibilidad o reacción, disminuyen los niveles en sangre de la serotonina. La ingesta de carbohidratos refinados y azúcares causa una rápida liberación de insulina, incrementando el nivel de triptófano en sangre, que es un precursor de la serotonina. De modo que para compensar niveles más bajos de serotonina en el cerebro (causados por los alimentos que generan reacción) las personas tienen deseos de ingerir alimentos que aumentarán los niveles de serotonina en el cerebro (por ejemplo, azúcares simples y harinas refinadas). Esto genera un círculo vicioso que, según esta teoría, sólo puede interrumpirse cuando se identifica con precisión el alimento que inició el proceso y se lo elimina de la dieta. <sup>2</sup>

### BASES NEUROLOGICAS EN EL AUMENTO DE PESO



## RESUMEN

---

Resumiendo, cualquier alimento puede ser incompatible con nuestra fisiología, porque: a) Uno puede no tener la experiencia genética para digerir ese alimento, y por lo tanto no posee las enzimas necesarias para digerirlo de manera adecuada; b) El alimento puede naturalmente contener químicos farmacoactivos que desencadenan directamente una reacción celular contra el mismo; c) Las paredes del tracto intestinal pueden ser demasiado permeables (debido a una alergia que ataca al intestino mismo, creando un desequilibrio en la función protectora que naturalmente tiene, y/o por un daño resultante del desequilibrio en la flora intestinal). Esta característica luego desencadena la enfermedad conocida como "perforación" de macromoléculas alimenticias en el torrente sanguíneo. Las proteínas de los alimentos que no fueron totalmente digeridas luego entran en la sangre y generan una liberación de toxinas por parte de las células, generando daño e inflamación, y en muchos casos, retención de líquido. La deficiencia de la IgA secretora también puede causar el mismo efecto; d) Debido a una insuficiencia nutricional u otro defecto en alguno de los sistemas de desintoxicación del cuerpo, cualquiera de los aditivos artificiales o agentes farmacoactivos en los alimentos pueden causar alteraciones similares en el sistema inmunológico y en el metabolismo. Por lo tanto, para poder bajar de peso, es importante recuperar el equilibrio de las funciones metabólicas del cuerpo que se logra mediante la eliminación de alimentos incompatibles.

## LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TEST ALCAT

---

Dos estudios recientes han demostrado la efectividad de utilizar el Test ALCAT para controlar el peso.<sup>3,4</sup> Ambos estudios demostraron que personas que siguieron una dieta basada en sus resultados del Test ALCAT, bajaron de peso y redujeron grasas y mejoraron su composición corporal en comparación con el grupo control o en comparación con su propia etapa pre-tratamiento. Los grupos de estudio también experimentaron disminución del hambre y mejora de otras condiciones relacionadas con la sensibilidad.

Una vez que se ha completado la prueba en el paciente, se le provee un informe con los resultados del test en un gráfico y una dieta personalizada, fácil de seguir, que excluye todos los alimentos que resultaron positivos en el test. En el plan se van rotando los alimentos que arrojaron resultados negativos, y se brinda información nutricional adicional importante.

Después de seguir la dieta durante algunos días (en general cerca de una a dos semanas), el paciente debería notar una mejoría. Sin embargo, existen algunos principios sobre la sensibilidad a los alimentos y un fenómeno denominado "enmascaramiento" que puede relacionarse con los síntomas de abstinencia. Eliminar repentinamente un alimento al que uno es sensible, en algunos casos, genera un malestar temporal durante un período de 3 a 4 días. Lo más probable es que esto ocurra en casos de alimentos que se ingerían todos los días o si existía deseo de comer algún alimento en particular, teniendo en cuenta que el malestar pasará en breve, momento en el cual el paciente debería sentirse mucho mejor que cuando cambió su dieta. El "enmascaramiento" se refiere al hecho que, comer moderadamente y con frecuencia porciones del alimento genera síntomas crónicos pero leves, enmascarando el hecho que es un alimento que causa daño. El deseo de ingerir ese alimento existe porque detiene de manera temporal el malestar asociado con la eliminación del alimento.

También es necesario tener en cuenta que los alimentos procesados contienen grandes combinaciones de otros alimentos. Por ejemplo, el maíz se halla en: el almidón de maíz, el aceite de maíz, los *chizitos*, el pochoclo, etc. La leche también se encuentra en los quesos, el yogurt, el queso crema, algunos productos horneados, etc. También es importante leer las etiquetas para poder evitar tener problemas con los alimentos. A veces las reacciones aparecen no tanto con los alimentos mismos, sino con las sustancias químicas que se les agrega. El Test ALCAT puede ser utilizado para muchos de los aditivos alimenticios más comunes y los resultados deben ser aplicados exactamente del mismo modo, es decir, eliminando las sustancias a las que se es sensible.

En general el proceso es muy simple. Sin embargo, en algunos casos, un paciente puede obtener resultados positivos(rojos) en una gran cantidad de alimentos. En dichos casos, es de crucial importancia aconsejar cuidadosamente al paciente para que mantenga una nutrición adecuada mientras que sigue una dieta restringida. Sin embargo, después de un período de evitar los alimentos que causan reacción (quizás de unos 3 a 6 meses), se puede lograr

desarrollar una tolerancia a alimentos que antes causaban problemas y pueden ser nuevamente ingeridos con moderación. Para poder determinar esto, se debe reevaluar el sistema inmunológico del paciente agregando los alimentos de a uno, registrando las reacciones o sometiendo al paciente nuevamente al test.

## REFERENCIAS

---

1. Nacional Health and Nutrition Examination Survey.JAMA,July20,1994
2. Sears, B.:Enter the Zone. Regan Books. NY. Copyright 1995.: 24-32
3. Spring, B.J.,Lieberman, H.R.,Swope,G.,and Garfield,G.S:Effects of Carbohydrates on Mood and Behaviour.Nutrition Reviews Supplement.May 1986:p.52
4. Calderon Amigo,J.,Moreno Mercer,J.and Cabo Soler,J.R.:El Test ALCAT de sensibilidad a los alimentos y su interés en Medicina Estetica.Revista de la Sociedad Española de Medicina Estetica.Numero 40,Marzo 1996:33-41
5. Kyats,G.,Pullin,D.,Pullin,L.:The short Term Efficacy of The ALCAT Test for Food Sensitivities to Facilitate Changes in Body Composition and Self-reported Disease Symptoms:A. Randomized Controlled Study.Health & Medicine Research Foundation,Baylor Shorts Medicine Institute(Houston).In Publication.