

La N-acetilglucosamina tópica proporciona beneficios de control y reducción acelerada de acné demostrando su utilidad potencial al mejorar tratamientos convencionales con productos de Rx u OTC

Barbara A. Green R.Ph., M.S., Richard H. Wildnauer Ph.D., Brenda L. Edison B.A.
NeoStrata Company, Inc., Princeton, NJ, USA

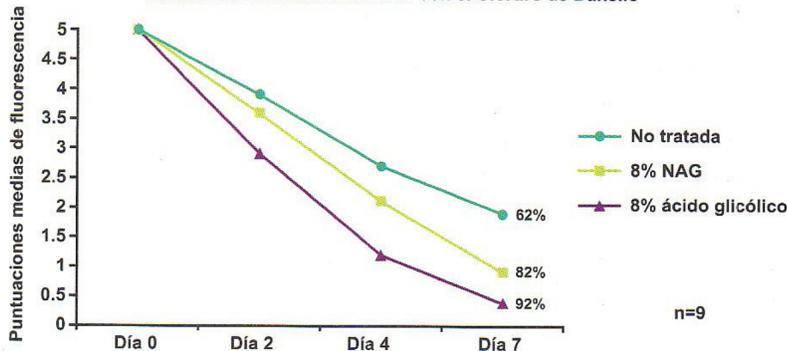
Introducción

La N-acetilglucosamina (NAG) es un amino-azúcar químicamente neutral encontrado en glicosaminoglicanos y proteoglicanos humanos (GAGs), incluyendo el ácido hialurónico.^{1,2} Los estudios han demostrado que la NAG exógenamente suministrada, puede estimular la síntesis de los GAGs de unión con el agua mediante fibroblastos y queratinocitos,³⁻⁵ por lo tanto, ofrecen una base para su uso contra el antienviejimiento de la piel. Un estudio de la NAG en antienviejimiento reveló efectos cosméticos valiosos incluyendo despigmentación, mejora de luminosidad, mayor elasticidad y firmeza de piel con el aumento correspondiente del grosor de la piel, la tan llamada redensificación.⁶

Otra investigación, ha demostrado que la NAG interactúa con glicoproteínas involucradas en la unión entre corneocitos y la cohesión intercelular,^{7,8} y que puede reducir la descamación de la piel, incrementar las tasas de renovación celular del cloruro de dansilo y normalizar la exfoliación del estrato córneo.⁹ La investigación de los efectos exfoliativos de la NAG resultó en un estudio de renovación celular piloto. Se utilizó un modelo abreviado para manchar la piel del antebrazo interno con cloruro de dansilo.¹⁰ La NAG (8% en crema, pH nativo de 4.9) fue comparada con el ácido glicólico (8% en crema, pH 3.7) y con el grupo de control no tratado. La NAG redujo significativamente las puntuaciones medias de fluorescencia comparadas con las no tratadas (82%, 62% respectivamente), la cual no era tan efectiva como el control del ácido glicólico (92%). La NAG mejoró la descamación y la tasa de renovación celular.

La NAG Mejora Renovación Celular

*Estudio de Renovación Celular con el Cloruro de Dansilo



➤ La NAG incrementó la renovación celular comparada con la piel no tratada en cada punto de tiempo; $p \leq 0.05$

*Modelo abreviado usado - cloruro de dansilo (5% en petrolato) fue aplicado 3 horas en oclusión. Se evaluó el grado de fluorescencia usando una lámpara de Wood en una sala oscura.

Como resultado de su capacidad para modificar la exfoliación, queratinización¹¹ y luminosidad de la piel,⁶ la NAG fue evaluada por su influencia en el acné leve a moderado para su uso futuro como agente estimulador en formulaciones antiacné.

Objetivo

Este afiche presenta resultados de estudios clínicos que demuestran los beneficios en la luminosidad de la piel y contra el acné alcanzados con el uso de NAG como exfoliante leve (8% en gel) en comparación con un tratamiento de control, crema con 10% de peróxido de benzoilo (BP), para evaluar el uso potencial de la NAG como agente coadyuvante en la terapia contra el acné.

Conducción del estudio

- **Diseño:** Estudio controlado positivo, prospectivo, doble ciego, con comparación directa con las puntuaciones iniciales, además de comparaciones entre tratamientos mediante recuentos de lesiones y parámetros de irritación. El protocolo recibió la aprobación de IRB y se ejecutó el consentimiento informado.
- **Pacientes:** Hombres y mujeres, 13 a 29 años de edad con acné leve a moderado en la cara (definido como; 6 a 20-lesiones inflamadas y 10 a 100-lesiones no inflamadas).
- **Aplicación del producto:** Cada grupo aplicó el producto de prueba asignado, el gel con 8% de NAG (pH 7.8) o crema con 10% de BP (comercialmente disponible), dos veces al día en todo el rostro.
- **Evaluaciones clínicas:**
 - **Recuentos de lesiones y grados clínicos** (semanas 0, 1, 2, 4, 8): Un evaluador capacitado evaluó el número de pápulas, pústulas, comedones abiertos, comedones cerrados, además de una evaluación general del acné.
 - **Grados de irritación/seguridad** (semanas 0, 1, 2, 4, 8): Se realizó la evaluación general de la seguridad y la irritación objetivas por; sequedad, eritema, descamación y aspereza, además se recolectaron las puntuaciones de irritación subjetiva por ardor, escozor, picazón, rigidez y hormigueo. Escala: 0 - 3 (ninguno, leve, moderado, severo).
 - **Fotografía digital** (semanas 0, 4, 8) fue reunida usando posicionamiento e iluminación estandarizados.
 - **Autoevaluación** (semanas 0, 1, 2, 4, 8) fue recolectada mediante cuestionarios.

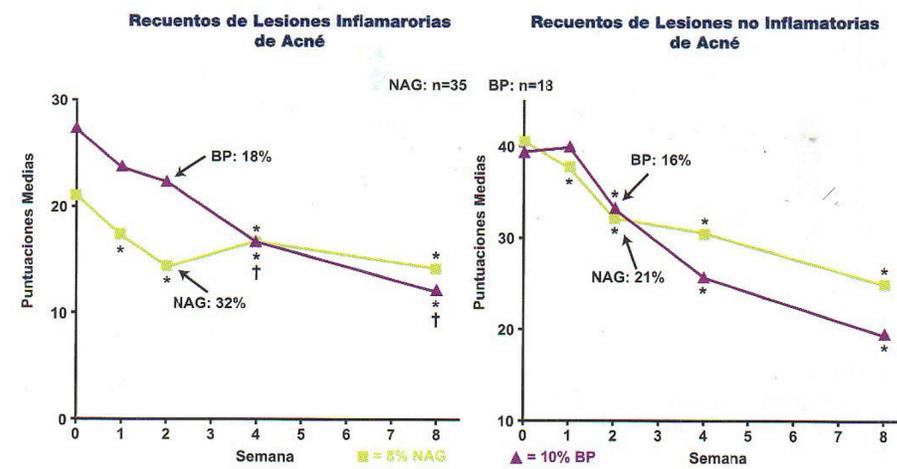
Estadísticas

- Recuentos de lesiones, grados clínicos y grados de irritación
 - Por cada grupo de forma separada, se compararon los valores medios con las puntuaciones iniciales usando una prueba t pareada, $p \leq 0.05$.
 - Se compararon los dos grupos uno con el otro usando ANOVA con Fishers LSD para las comparaciones por pares, $p \leq 0.05$.
- Se tabularon los cuestionarios de la autoevaluación y se realizó un análisis "Top box".

Resultados

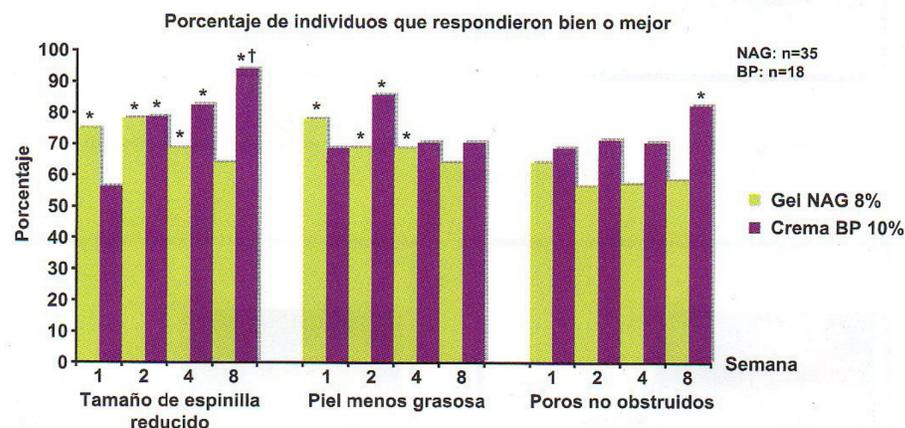
- 53 de 62 individuos completaron el estudio. 35 individuos en el grupo de NAG y 18 individuos en el grupo de BP.
- 9 individuos descontinuaron el estudio por razones no relacionadas con los productos de prueba. 5 individuos en el grupo de NAG y 4 individuos en el grupo de BP.

Resultados del acné

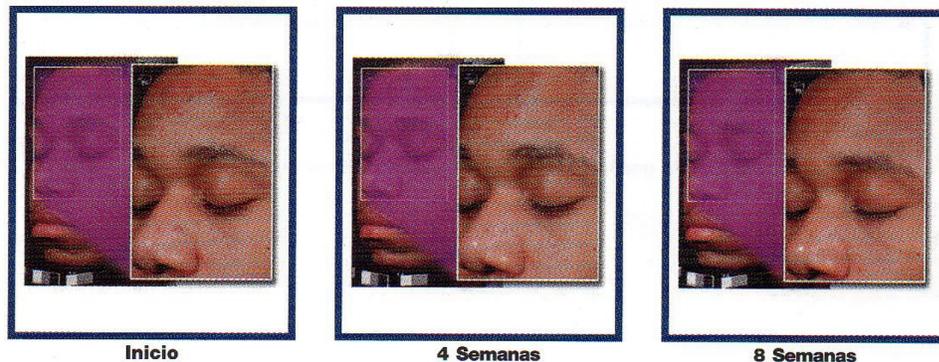


- La NAG redujo significativamente las lesiones inflamatorias y las no inflamatorias iniciándose en la semana 1 y continuándose por más de las 8 semanas del periodo de tratamiento; $*p \leq 0.05$.
- La BP redujo significativamente las lesiones inflamatorias en la semana 4 y 8, y las lesiones no inflamatorias en las semanas 2, 4 y 8; $*p \leq 0.05$.
- La BP fue significativamente más efectiva que la NAG para las lesiones inflamatorias en la semana 4 y la semana 8; $\dagger p \leq 0.05$.
- Los datos de la evaluación global del acné respaldan los datos del recuento de lesiones mostrando mejoras significativas desde el inicio para la NAG y BP, con BP volviéndose significativamente mejor que la NAG en las semanas 4 y 8 (no se muestra).

Autoevaluación de la Calidad de la Piel con Acné



- Se observan algunas mejoras tempranas con la NAG, mientras que el efecto de BP es evidente en la última etapa del estudio
- *Análisis "Top box" de cada producto, †diferencia entre productos, $p \leq 0.05$.



- El gel de 8% de NAG reduce las pápulas y mejora la luminosidad de la piel y la pigmentación inflamatoria.

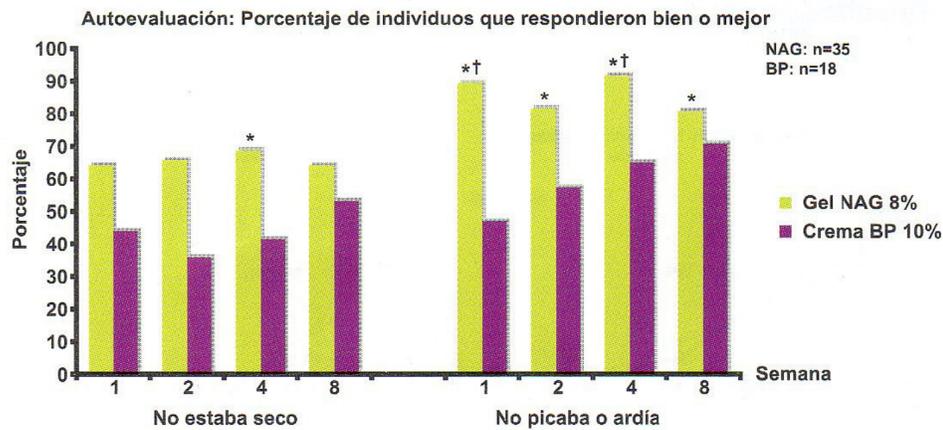
Tolerancia de la Piel

El gel de NAG es significativamente mejor tolerado vs la crema de BP

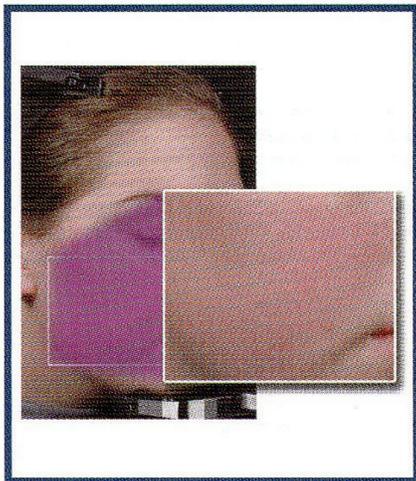
	Semana 1	Semana 2	Semana 4	Semana 8
Sequedad	-	-	NAG	-
Eritema	NAG	-	-	-
Descamación	NAG	-	-	-
Ardor	NAG	NAG	-	-
Escozor	-	-	NAG	NAG

- La NAG es significativamente mejor tolerada que el BP en los parámetros notados. Un guión (-) indica ninguna diferencia significativa entre los productos.
- No hubo diferencias significativas en ningún punto de tiempo entre los productos por rugosidad, picazón, rigidez u hormigueo.

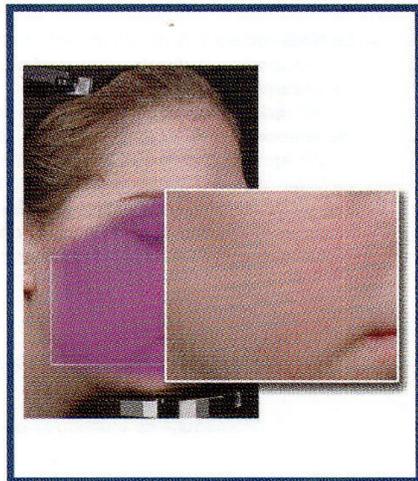
NAG es menos secante, menos escozor



- La autoevaluación revela las características de suavidad de la NAG y respalda los grados clínicos de irritación. *Análisis "Top box" de cada producto, †NAG más leve que BP, $p \leq 0.05$

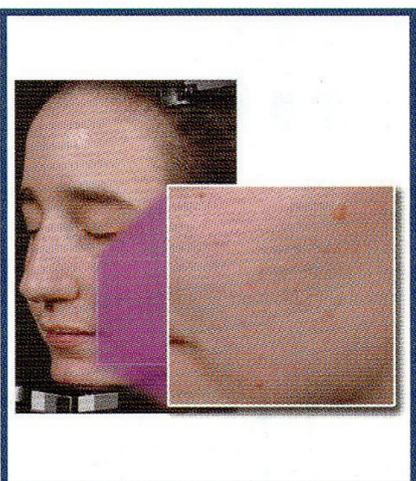


Inicio

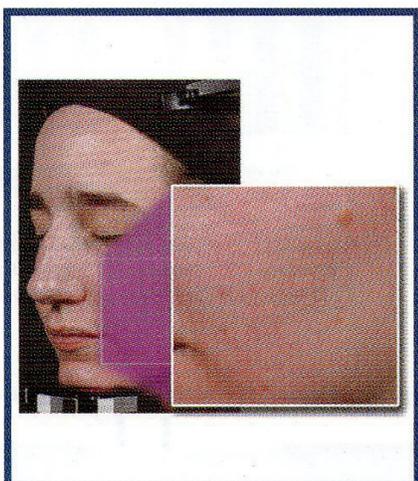


4 Semanas

- El gel de 8% de NAG mejora la textura de la piel y reduce la sequedad, irritación y eritema de la piel preexistentes.



Inicio

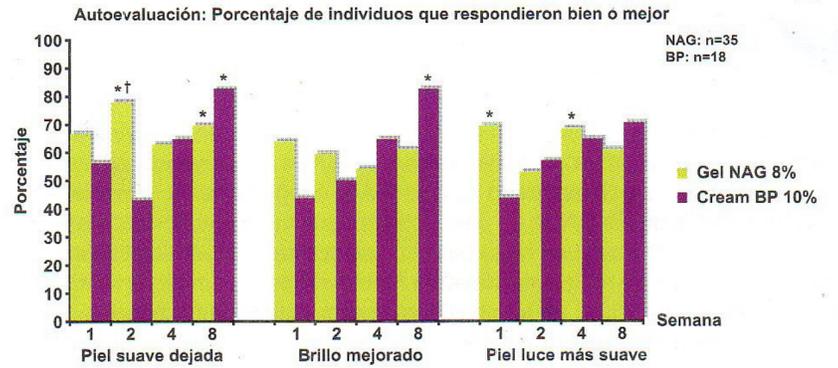


4 Semanas

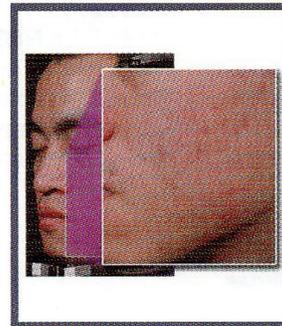
- La crema con 10% de peróxido de benzoilo incrementa el eritema.

Tolerancia de la Piel

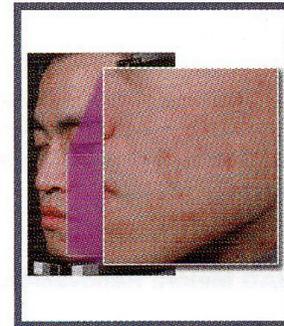
NAG proporciona beneficios cosméticos tempranos



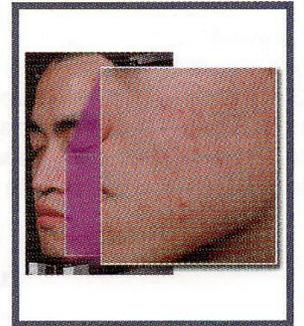
- NAG proporciona beneficios cosméticos de suavidad, brillo y piel más saludable en forma más notoria en los puntos de tiempo tempranos *Análisis "Top box" de cada producto, †NAG más mejorado que BP, $p \leq 0.05$.
- Los resultados favorables de BP toman más tiempo en alcanzarse.



Inicio



4 Semanas



8 Semanas

- Gel de 8% de NAG mejora la claridad y la textura de la piel.

Resumen

La N-acetilglucosamina proporciona importantes beneficios de antienvjecimiento incluyendo la exfoliación, suavidad y redensificación por GAG de la piel sin irritación. Este estudio demuestra que los beneficios de la NAG se extienden a la piel con acné, proporcionando beneficios cosméticos y terapéuticos tempranos a la piel cuando es comparada con una referencia en la terapia tópica contra acné, el de 10% de peróxido de benzoilo. El resumen de los hallazgos en este estudio incluye:

- La NAG redujo rápidamente el número de lesiones de acné mostrando buenos efectos dentro de las dos primeras semanas y continuando por más de las 8 semanas del periodo de tratamiento.
- Los beneficios tempranos de NAG fueron superados por BP mediante recuentos de lesiones en la última etapa del estudio (semana 4 y 8).
- La NAG supera estadísticamente al BP en los parámetros de tolerabilidad y suavidad.
- Se observaron ventajas cosméticas autoevaluadas con la NAG en forma temprana en el estudio por brillo y suavidad.

El uso combinado de NAG con agentes terapéuticos tópicos antiacné podrían proporcionar: (1) beneficios cosméticos mejorados para la piel con acné, (2) efecto terapéutico mejorado de un agente activo, y/o (3) tolerabilidad mejorada de ingredientes activos. La investigación adicional en combinaciones específicas está garantizada.

Referencias

- Ebling FJG, Eady RAJ, Leigh IM. Anatomy and organization of human skin. In: Champion, Burton and Ebling, Eds fifth edition. Textbook of dermatology. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 1992;88-90.
- Yu RJ, Van Scott EJ. Hydroxycarboxylic acids, N-acetylaminosugars, and N-acetyl amino acids. SKINmed. 2002;2:117-122.
- Sayo T, Sakai S, Inoue S. Synergistic effect of N-acetylglucosamine and retinoids on hyaluronan production in human keratinocytes. Skin Pharmacol Physiol. 2004;17:77-83.
- Breborowicz A, Kuzlan-Pawlaczyk M, Wiczerowska-Tobis K, et al. The effect of N-acetylglucosamine as a substrate for in vitro synthesis of glycosaminoglycans by human peritoneal mesothelial cells and fibroblasts. Adv Perit Dial. 1998;14:31-35.
- Osborne R, Mullins L, Robinson L. Topical N-acetylglucosamine and niacinamide increase hyaluronan in vitro. J Am Acad Dermatol. 2006;54:AB106.
- Green BA, Edison BL, Wildnauer RH, Hwu RH. Derivatives of Sugar Compounds Provide Anti-Aging Effects. Amer Acad of Dermatol Poster Exhibit: Washington, DC, February 2004.
- Brysk MM, Rajaraman S, Penn P, et al. Glycoproteins modulate adhesion in terminally differentiated keratinocytes. Cell Tissue Res. 1988;225:657-665.
- Hudson DL, Sleeman J, Watt FM. CD44 is the major pean utlectin-binding glycoprotein of human epidermal keratinocytes and plays a role in intercellular adhesion. J Cell Science. 1995;108:1959-1970.
- Presented at 23rd IFSCC Congress: Orlando, FL, October 2004.
- Data on file, NeoStrata Company, Inc., 2004.
- US Patents 6,159,485; 6,524,593.