



## Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía relacionada con su tratamiento

Manuel Álvarez Navarro,\* Elizabeth Cabrera Carranco,\*\* Ana Isabel Hernández Estrada,\*\* Xavier Aguirre Osete\*

### RESUMEN

El síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser afecta a una de cada 4,500 mujeres. Se caracteriza por la ausencia congénita del tercio superior de la vagina, útero y trompas. Se asocia comúnmente con malformaciones renales. El fenotipo y cariotipo de las pacientes son normales. La edad al momento del diagnóstico es de entre 15 y 18 años. Se reporta un caso de este síndrome en el Hospital Español de México y se hace un resumen y análisis de la bibliografía médica relacionada con las alternativas de tratamiento de las pacientes con este padecimiento. Se busca establecer cuáles criterios y alternativas de tratamiento disponibles logran el mejor funcionamiento y la adaptación integral de las pacientes.

**Palabras clave:** síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, malformaciones müllerianas, agenesia uterina.

### ABSTRACT

The Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome affects 1 out of 4,500 women. It is characterized by the congenital absence of the upper third of the vagina, uterus and tubes; it is usually associated to renal malformations, and patients show normal phenotype and genotype. Age at diagnosis is between 15 and 18. A case is reported and a critical review of the information about the management alternatives of patients with MRKH syndrome available in medical literature is made. The paper is intended to help establish the best criteria and treatment options for a comprehensive therapeutic approach to MRKH patients.

**Key words:** Rokitansky syndrome, Müllerian malformations, uterine agenesis.

### RESUME

Le syndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser affecte une avec chaque 4,500 femmes. Se caractérise par l'absence congénitale du tiers supérieur du vagin, utérus et trompes. Est couramment associé malformations rénales. Le phénotype et caryotype des patients sont normaux. L'âge au moment du diagnostic est de 15 à 18 ans. On signale un cas de ce syndrome de l'hôpital français du Mexique et donne un résumé et de l'analyse de la bibliographie médicale liée à des options de traitement des patients avec cette souffrance. On cherche à établir quels critères et alternatives de traitement disponibles parviennent le meilleur fonctionnement et l'adaptation intégrale des patients.

**Mots clés:** syndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, malformations müllerianas, agenesia utérine.

### RESUMO

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser síndrome acomete um em cada 4.500 mulheres. Ela é caracterizada pela ausência congênita do terço superior da vagina, útero e trompas. É mais comumente associada com malformações renais. O cariotipo e do fenótipo dos pacientes são normais. A idade no momento do diagnóstico é entre 15 e 18 anos. Este trabalho relata um caso desta síndrome do Hospital Espanhol do México e fornece um resumo e análise da literatura médica relacionada com o tratamento alternativo de pacientes com essa condição. Procura estabelecer quais os critérios e alternativas disponíveis de tratamento conseguiu o melhor funcionamento e adaptação dos pacientes integral.

**Palavras-chave:** Mayer-Rokitansky - Kuster-Hauser síndrome , malformações intralabial testículos, agenesia uterina.

\* Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia.

\*\* Médica gineco-obstetra.

Hospital Español de México. México, DF.

Correspondencia: Dr. Manuel Álvarez Navarro. Av. Ejército Nacional 613, colonia Granada. Servicio de Ginecología y Obstetricia, Policlínica Ángel Urraza. México, DF. Correo electrónico: dr\_man007@hotmail.com

Recibido: 23 de febrero 2012. Aceptado: 3 de mayo 2012.

Este artículo debe citarse como: Álvarez-Navarro M, Cabrera-Carranco E, Hernández-Estrada AI, Aguirre-Osete X. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser. Reporte de un caso y revisión de la bibliografía relacionada con su tratamiento. Ginecol Obstet Mex 2012;80(7):473-479.

**E**l síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser afecta a una de cada 4,500 mujeres. Se caracteriza por la ausencia congénita del tercio superior de la vagina, útero y trompas. Se asocia comúnmente con malformaciones renales. Los fenotipos y cariotipos de las pacientes con este padecimiento son normales.<sup>1</sup>

August Franz Joseph Karl Mayer reportó en 1829 el primer caso de ausencia de vagina en una recién nacida. Küster reconoció las malformaciones renales y urológicas en este padecimiento en 1910. Rokitansky publicó los resultados de las autopsias de 19 mujeres adultas con agenesia útero vaginal en 1938 y fue el primero en asociar la agenesia útero vaginal con las malformaciones renales. En 1961, Hauser observó, en algunas mujeres, malformaciones esqueléticas asociadas con estas anomalías.

La causa del síndrome es aún desconocida. Se considera probable que sea una causa poligénica multifactorial que altera el desarrollo mülleriano entre la cuarta y la décimo segunda semanas de gestación. Las investigaciones en busca de mutaciones génicas asociadas no han arrojado resultados convincentes.<sup>1</sup>

## DIAGNÓSTICO

En la mayoría de los casos se manifiesta con amenorrea primaria en jóvenes con proporciones corporales adecuadas y desarrollo normal de los caracteres sexuales secundarios. En el examen ginecológico, los genitales externos parecen normales, pero la vagina está ausente o hay un fondo de saco vaginal corto. Por lo común, la edad al momento del diagnóstico de síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser es de 15 a 18 años.<sup>1,2</sup>

En cuanto a los estudios de imagen en estas pacientes, la exploración generalmente comienza con la ultrasonografía pélvica, que puede ayudar a reconocer o confirmar la ausencia de útero e identificar los ovarios. Esto es fundamental para descartar algunos diagnósticos diferenciales y evaluar otros órganos, como los riñones.

Es muy importante la prueba de cariotipo a la paciente para descartar otras enfermedades.

Algunos autores afirman que la resonancia magnética constituye la herramienta más efectiva de valoración del aparato genital en estas pacientes.

No es necesaria la laparoscopia diagnóstica, pero se recomienda una evaluación anatómica completa de las pacientes bajo visión directa.<sup>3</sup>

## Anomalías asociadas con este síndrome<sup>2</sup>

Las anomalías del aparato urinario se observan en 15% de los casos. Las más frecuentes son:

- riñón pélvico (uni o bilateral)
- riñón en herradura
- hidroureteronefrosis
- duplicidad ureteral

Debido a la frecuencia de anomalías en el aparato urinario es común que la paciente requiera estudios de ultrasonido, paleografía intravenosa y pielotac para descartar malformaciones asociadas.

Se encuentran anomalías esqueléticas en 12 a 50% de las pacientes. En su mayor parte, son alteraciones vertebrales:

- en "cuña"
- fusionadas
- rudimentarias
- supernumerarias

En ocasiones vienen acompañadas de alteraciones en las extremidades, por ejemplo, clinodactilia, polidactilia e hipoplasia del radio, escafoides o trapecio.

Se reportan otras anomalías, como la asociación de la agenesia mülleriana con síndromes malformativos, como el de Klippel-Feil (fusión congénita de dos o más vértebras cervicales que causa disminución de movimiento y acortamiento del cuello) o el síndrome MURCS (aplasia mülleriana, aplasia renal y displasia cervicotorácica ocasionadas por alteraciones en las somitas correspondientes).<sup>4</sup>

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 14 años de edad que acudió con su madre a una revisión ginecológica en la consulta externa del departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Español en enero de 2007. Tenía amenorrea primaria con caracteres sexuales secundarios desde un año atrás. Al momento del diagnóstico era soltera y no tenía antecedentes familiares o personales de importancia relacionados con su padecimiento.

La telarquía se registró a los 12 años y la pubarquía a los 13 años. Padecía un dolor cólico cíclico de dos meses de evolución, que duró dos días, se asociaba con mastalgia y cedió al administrar analgésicos y antiespasmódicos (butilioscina y metamizol).

En la exploración ginecológica se encontraron rasgos grado IV de la escala de Tanner: glándulas mamarias de-

sarrolladas, vello axilar ausente por tricotomía y abdomen sin visceromegalia, la vulva con vello púbico ginecoide, labios mayores y menores normales; clítoris, meato urinario, periné y canal inguinal normales; no tenía introito vaginal (Figuras 1, 2 y 3).

Se sospechó síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser y se solicitaron los estudios paraclínicos necesarios para confirmar el diagnóstico.

El ultrasonido pélvico, del 26 de enero de 2007, mostró la ausencia de útero y vagina, un quiste anexial derecho simple de dos centímetros y topografía y características normales en el riñón derecho pélvico y el riñón izquierdo.

La urografía excretora del 30 de enero de 2007 no mostró evidencia de alteraciones morfológicas mayores en el riñón derecho pélvico; había dilatación leve de la pelvis renal del riñón izquierdo por obstrucción pieloureteral extrínseca y se identificó la irregularidad de los grupos



Figura 1. Canal inguinal.



Figura 2. Genitales externos.



Figura 3. Glándulas mamarias.

caliciales superiores izquierdos, que podía ser la secuela de eventos inflamatorios previos.

El estudio de cariotipo del 6 de marzo de 2007 fue normal femenino (46 XX) sin alteraciones estructurales aparentes.

Por los datos clínicos y paraclínicos se diagnosticó síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser.

### Evolución

Se planeó una laparoscopia exploradora, una cisto-ureteroscopia, resección del quiste del ovario derecho por vía laparoscópica y revisión de la cavidad abdominopélvica. Esto se llevó a cabo el 19 de abril de 2007. En el periodo transoperatorio se confirmó la ausencia del útero; la topografía de ambos era normal con posibles remanentes de conductos de Müller adyacentes y se descartó quiste en el ovario derecho (Figura 4).

Se instiló una solución fisiológica en la vejiga y se observó, mediante ultrasonido simultáneo, una discreta dilatación pielocalicial del riñón derecho pélvico. No se identificaron en la cistoscopia defectos en el contorno de la pared vesical.

La laparoscopia confirmó la agenesia útero-vaginal (síndrome Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser) y la dilatación leve del sistema pielocalicial del riñón derecho pélvico.



Figura 4. Ovario (laparoscopia).

Se realizó una junta interdisciplinaria con los servicios de Psiquiatría, Cirugía Plástica, Ginecología y Urología. Se decidió dar tratamiento psicoterapéutico a la paciente y a sus padres y, a solicitud de la paciente, esperar mayor madurez emocional para el inicio del tratamiento de construcción vaginal.

Como apoyo emocional para la paciente y sus padres, se les puso en contacto vía internet con grupos de ayuda en Estados Unidos y Europa. La paciente y sus padres asistieron a un taller en Estados Unidos en noviembre del 2007, donde conocieron personas con el mismo padecimiento y a sus familiares. Después, los padres y la paciente aceptaron iniciar el tratamiento de dilatadores perineales de aplicación progresiva. Sin embargo, antes de iniciar el tratamiento, la familia decidió residir en España. Se nos otorgó la autorización para presentar el caso en una revista de la especialidad.

#### Diagnóstico diferencial

Existe un extenso grupo de padecimientos posibles en el diagnóstico diferencial de este síndrome. A continuación se mencionan brevemente los más relevantes:

a) **Trastornos del desarrollo vaginal.** Las anomalías de la fusión longitudinal de los conductos müllerianos originan un doble sistema genital interno; es decir, dos hemiúteros, con sus respectivos cuellos y doble

vagina. El septo longitudinal resultante no se manifiesta con amenorrea, sino con dificultades para el coito, dispareunia o incluso alteraciones del parto. Una de las vaginas puede estar imperforada, produciéndose un hematocolpos; esto puede llevar a confusión diagnóstica y se trata a muchas de estas pacientes inicialmente contra la dismenorrea primaria.

Los trastornos de fusión transversal aparecen con síntomas de amenorrea primaria y dolor pélvico cíclico. La repetición de menstruaciones sin salida del flujo al exterior lleva al hematocolpos. El flujo menstrual retrógrado favorece la aparición de endometriosis frecuentemente grave.<sup>5</sup>

b) **Síndrome de resistencia androgénica.** En este cuadro clínico, paciente es genéticamente de sexo masculino (46, XY), por lo que sus gónadas son testículos que producen andrógenos en forma normal. Sin embargo, no hay la función de los receptores periféricos de los andrógenos o se encuentra alterada. Esto lleva a la regresión de los conductos de Wolf y a la desaparición de las estructuras derivadas de ellos. Estos pacientes desarrollan un fenotipo femenino, debido a la conversión periférica de los andrógenos, que produce en ellos concentraciones estrogénicas normales o ligeramente altas que detienen el crecimiento del vello axilar y púbico y hacen posible el desarrollo de mamas y genitales de aspecto femenino.<sup>6</sup>

#### Tratamiento

Antes de entrar en los detalles de las distintas alternativas terapéuticas disponibles para la agenesia mülleriana es necesario hacer algunas consideraciones básicas.

El diagnóstico de este padecimiento provoca un fuerte estrés emocional en la paciente debido a las implicaciones en la vida sexual y reproductiva futura. Esta situación demanda del médico un gran esfuerzo para controlar el impacto inicial de la noticia y evitar que se transforme en una amenaza para las metas terapéuticas trazadas. El bienestar mental y la cooperación de la paciente son vitales para el éxito de cualquier tratamiento.<sup>1</sup> Se recomienda la participación de un equipo multidisciplinario que incluya especialistas en salud mental.

Debe insistirse que esta anomalía no altera la “naturaleza” femenina de la paciente, pues su función ovárica es

absolutamente normal. Hay que dejar en claro que desde el inicio se dispone de técnicas que permiten la creación de una neovagina apta para una vida sexual casi normal. Por último, se deben aclarar las dudas de la paciente sobre su fertilidad.<sup>7</sup>

El momento de la reconstrucción vaginal es elección de la paciente, sin importar el tratamiento en cuestión. Se recomienda hacerlo a una edad en que la paciente tenga conciencia de la naturaleza de su enfermedad y del procedimiento por realizar. Se debe evitar la corrección en la infancia por sus altas tasas de fracaso y reintervención.<sup>3,7</sup>

El objetivo del tratamiento es crear una vagina adecuada para una vida sexual normal que idealmente requiera los menores cuidados posibles. Para ello se cuenta con técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas, que no son perfectas ni aplicables en todos los casos. Se recomiendan las técnicas no quirúrgicas como tratamientos de primera línea, ya que su tasa de éxito es mayor de 90%.<sup>1,3</sup>

Si se opta por un tratamiento quirúrgico debe tenerse un conocimiento preoperatorio de la anatomía pélvica de la paciente y descartar anomalías frecuentemente asociadas que puedan dificultar o alterar el procedimiento planificado, como un riñón pélvico o doble sistema ureteral.

#### Tratamiento no quirúrgico

Consiste en la creación de una neovagina por medio de presión intermitente sobre el esbozo vaginal, utilizando dilatadores progresivamente mayores. Esta modalidad, desarrollada por Frank en 1938, tiene varias ventajas: no es invasiva y, por lo tanto, no ofrece los riesgos inherentes a una cirugía, no deja cicatrices y crea una vagina con lubricación normal. Sin embargo, requiere una mujer altamente motivada, perseverante y paciente.<sup>5</sup> En un esfuerzo por perfeccionar este procedimiento y minimizar sus inconvenientes, Ingram ideó una variante que se basa en utilizar el propio peso de la mujer como presión dilatadora y acoplar un dilatador a una especie de “silla de bicicleta”, sobre la cual la paciente debe sentarse. Así, ella puede permanecer vestida y realizar otras actividades mientras se ejecuta la terapia. Sus resultados son comparables, e incluso mejores, a la técnica original sin aumentar la morbilidad asociada.<sup>3,7</sup>

#### Tratamiento quirúrgico

Se recomienda el tratamiento quirúrgico ante el fracaso o el rechazo de un procedimiento no quirúrgico. El tipo de cirugía y el momento de realizarla dependen de la decisión de la paciente.

Existe un amplio repertorio de cirugías de formación de una nueva vagina:

- a) **Técnica de Abbe-McIndoe.** Es uno de los procedimientos quirúrgicos más utilizados. Consiste en una cuidadosa disección entre la vejiga y el recto que forma una cavidad donde se inserta un “molde” vaginal recubierto con injertos cutáneos, ya sea de espesor parcial (epidermis y parte de la dermis) o total (epidermis y dermis en su totalidad).<sup>8</sup>
- b) **Vaginoplastia por expansión tisular.** Consiste en utilizar expansores subcutáneos (balones inflables) situados dentro de cada labio menor insuflándolos lentamente a razón de 5 mL/día. Cuando los balones alcanzan 80 mL cada uno, la paciente se lleva al quirófano, donde se procede a retirar los expansores y disecar el espacio entre la vejiga y el recto. La piel redundante resultante de este procedimiento se utiliza para crear colgajos cutáneos, con los que se hace una “bolsa” que se introduce en la cavidad preformada. El ápex de este saco se fija a los remanentes müllerianos por medio de la laparotomía. Ofrece las ventajas de menor tendencia a la retracción, prescindir de dilatadores postoperatorios, y la excelente irrigación de la cavidad, que aumenta las posibilidades de éxito del tratamiento. Su desventaja más frecuente es la infección, que lleva generalmente a prolongar la hospitalización.<sup>9</sup>
- c) **Vaginoplastia por tracción.** Se puede hacer por laparotomía (técnica de Vecchietti). Se basa en la tracción del manguito vaginal mediante un aparato especialmente diseñado para esto, que se “ancla” en el abdomen (área suprapúbica). La fase de invaginación comienza inmediatamente en el postoperatorio y continúa a una velocidad de 1 a 1.5 cm al día hasta alcanzar máximo 10 a 12 cm (7 a 8 días). Después se instruye a la mujer para proseguir con el uso de dilatadores vaginales. La tasa de complicaciones del procedimiento es baja y su éxito es comparable con las otras modalidades terapéuticas analizadas.<sup>9,10</sup>

#### Tratamiento laparoscópico

Se ha usado ampliamente la técnica de Vecchietti modificada en Europa desde 1994. Consiste en aplicar tracción constante desde la cavidad abdominal con un botón móvil que provoca invaginación del espacio ves-

correctal. La neovagina obtenida debe mantenerse en el postoperatorio con dilatadores y terapia con estrógenos en crema aplicados localmente. Fedele y colaboradores publicaron una recopilación de resultados de 110 pacientes tratadas con esta técnica en 2008 y reportaron que era una técnica segura, sencilla y que permitía a las pacientes tener vida sexual.<sup>11</sup>

### Tratamiento psicológico

Hay asociaciones dedicadas al apoyo emocional de personas y familiares con este tipo de padecimientos. Ahí escuchan a las pacientes y se les pone en contacto con otras personas con su misma enfermedad; se les orienta y se les integra de manera directa o vía internet a terapias de grupo donde pueden compartir su experiencia de la enfermedad y del tratamiento.

GRAPSIA (Grupo de Apoyo para Pacientes con Síndrome de Insensibilidad a Andrógenos) es una de las principales asociaciones con este fin. Proporciona información y apoyo a jóvenes y adultos con síndrome de insensibilidad a los andrógenos (SIA). También dan apoyo a personas con síndrome de Sawyer (disgenesia XY de las gónadas), deficiencia de 5 alpha-reductasa, hipoplasia de células Leydig, síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, disgenesia mülleriana, aplasia de conductos müllerianos, atresia vaginal y otros padecimientos relacionados. El grupo lo fundó la madre de una niña con síndrome de insensibilidad a los andrógenos, en el Reino Unido, en 1988, y se hizo internacional en 1993. Aproximadamente 150 familias en Europa y 100 familias en Norteamérica pertenecen al grupo hoy en día.<sup>12</sup>

### DISCUSIÓN

El diagnóstico de este tipo de pacientes debe establecerse en forma metódica excluyendo los diagnósticos diferenciales y usando los métodos diagnósticos que permiten un estudio completo de la paciente: laparoscopia, que mediante visión directa permite observar el aparato urinario y las estructuras pélvicas de la paciente.

En nuestro caso, una vez establecido el diagnóstico, la paciente contó con un adecuado enfoque diagnóstico complementario y terapéutico multidisciplinario, que incluyó, entre otros, apoyo psicológico y tratamiento no quirúrgico con base en dilatadores perineales.

El diagnóstico se estableció tardíamente, lo que plantea la posible omisión en la revisión pediátrica y familiar.

En cuanto al tratamiento psicológico, los grupos de apoyo son importantes para la salud emocional de la paciente y sus familiares. En México no hay aún una asociación de este tipo, por lo que la paciente acudió a una terapia grupal en otro país.

No hubo seguimiento del tratamiento porque la paciente cambió de residencia. En los casos donde el tratamiento no quirúrgico no es efectivo, se deberá considerar la opción de un tratamiento quirúrgico para tener una vida sexual normal.

### CONCLUSIONES

El impacto psicológico del diagnóstico de ausencia de útero y vagina es inmenso para la adolescente y sus padres. La imposibilidad de embarazarse por la ausencia de útero es el aspecto más difícil de aceptar. Estas pacientes deben controlarse y asesorarse por personal con experiencia en este padecimiento. El diagnóstico temprano del problema es importante; el desempeño del pediatra y del ginecólogo es fundamental para reconocerlo en edad temprana.

El ginecólogo es el personaje central dentro del grupo de expertos que proporciona el tratamiento integral a la paciente y, por tanto, su papel es muy importante en la orientación a la paciente y a sus padres.

Se aconseja una consulta psicoterapéutica para evaluar a la paciente y a los padres y discutir el momento ideal y oportuno para la construcción de la vagina o el uso de tratamientos no quirúrgicos.

Es importante el seguimiento de la paciente para conocer la eficacia del método utilizado, el grado de integración a la vida adulta desde el punto de vista sexual, la posibilidad reproductiva con técnicas alternativas de reproducción asistida o de adopción.

### Reconocimientos

Al doctor Sergio Ureta Sánchez y al doctor Ramiro Alberto Alonso Pando, de los servicios de Urología y Cirugía Plástica, respectivamente, por proporcionar la información clínica y haber participado en el tratamiento integral de la paciente.

### REFERENCIAS

1. Laufer MR. Congenital absence of the vagina: in search of the perfect solution. When, and by what technique, should a vagina be created? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14(5):441-444.

2. Breech LL, Laufer MR. Obstructive anomalies of the female tract. *J Reprod Med* 1999;44(3):233-240.
3. Templeman C, Lam AM, Hertweck SP. Surgical management of vaginal agenesis. *Obstet Gynecol Surv* 1999;54:583-591.
4. Saad A, Salazar C, Lejtik C, Quintero P, Zafra G. Asociación MURCS: reporte de un caso. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(6):349-352
5. Edmonds DK. Congenital malformations of the genital tract. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000;27(1):49-62.
6. Freyre Román, E. *La Salud del Adolescente: Aspectos Médicos y Psicosociales* 2da. edición. Arequipa: Editorial U.N.S.A., 1997.
7. ACOG Committee Opinion. Número 74. Nonsurgical diagnosis and management of vaginal agenesis. *Obstet Gynecol* 2002;100(1):213-216.
8. Cantini JE, Jaramillo R, Parra SA, Casasbuenas A. Reconstrucción vaginal con técnica modificada de McIndoe. Experiencia de 18 años en el hospital de San José, Bogotá D.C. Colombia. *Repert med cir* 2005;14:181-191.
9. Giraldo F, Gaspar D, Gonzalez C, et al. Treatment of vaginal agenesis with vulvoperineal fasciocutaneous flaps. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2004;93:131.
10. Sánchez J, Pasos I, Celio J, Hernández LE. Corrección quirúrgica de la agenesis vaginal. *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:37-47.
11. Fedele, L, Bianchi, S, Frontino G, Fontana E. The laparoscopic Vecchietti's modified technique in Rokitansky syndrome: anatomic, functional, and sexual long-term results. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 98(4):377.
12. Página web de Grapsia, grupo de apoyo. <http://www.aissg.org/spanish/introduccion.htm>