

Proposta de l'aprofundiment amamnèsic estàtico-ginecològic en ocasió d'una visita d'idoneïtat en la pràctica esportiva

Propuesta de profundización anamnésica estático-ginecológica en ocasión de una visita de idoneidad en la práctica deportiva

M. Melloni*, P. Busseli**, S. Respizzi**, G.S. Roi**, S. Migliorini**

* Centre de Medicina de l'Esport de Barcelona

** Centro Medico Sportivo Sesto San Giovanni, Milano

En els darrers anys hem assistit a una més gran difusió de la pràctica esportiva i, particularment, de la participació femenina, la qual ha tingut un desenvolupament notable.

La fisiologia de l'atleta dona presenta característiques peculiars que el metge esportiu ha de tenir sempre presents, lligades a la interferència de l'activitat física sobre l'homeòstasi hormonal.

En la literatura revisada hem trobat diversos estudis contradictoris i amb alguns problemes, per la manca d'una informació adequada o per insuficiència d'aquesta, sobre causes, conseqüències, etc. de la amenorrea en la dona atleta. Alguns autors sostenen que la amenorrea en les dones atletes no difereix de la població general, mentre que altres sostenen que és vint vegades superior. No s'han pogut demostrar encara els fenòmens fisiològics i no se sap si la amenorrea és una entitat simple o un conjunt d'entitats que porten a una síndrome comuna.

Molta informació sobre la amenorrea ha estat obtinguda realitzant una bona història clínica o anamnesi. Els resultats de controvèrsies sobre els mecanismes fisiològics es podran resoldre a través d'un estudi endocrino-neurològic detallat.

Un dels problemes trobats en la revisió de la literatura ha estat la manca d'un criteri comú a l'hora de definir la amenorrea i això ha portat a conclusions errònies.

Per amenorrea s'ha acceptat universalment l'absència de menstruació durant 3, 4, 6, 12 mesos, menys de 3 mesos per anys i no més d'un període de 10 mesos. Amenorrea no és més que un simp-

En los últimos años se ha asistido a una siempre mayor difusión de la práctica deportiva y en particular de la participación femenina, que ha tenido un desarrollo notable.

La fisiología de la atleta mujer presenta características peculiares, que deben tener siempre presente el médico deportivo, ligadas a la interferencia de la actividad física sobre la homeostasis hormonal.

En la literatura revisada hemos encontrado diversos estudios contradictorios y con varios problemas por la falta de una adecuada e insuficiente información sobre causas, consecuencias... de la amenorrea en la mujer atleta. Algunos autores sostienen que la amenorrea en las mujeres atletas no difiere del de la población general, mientras que otros sostienen que es 20 veces superior. No se ha podido demostrar todavía los fenómenos fisiológicos y no se conoce si la amenorrea es una entidad simple o es un conjunto de entidades que llevan a un síndrome común.

Mucha de la información sobre la amenorrea se ha obtenido realizando una buena historia clínica o anamnesis. Los resultados de controversias sobre los mecanismos fisiológicos podrán resolverse a través de un estudio detallado, endocrino-neurológico.

Uno de los problemas encontrados en la revisión de la literatura ha sido la falta de un criterio común a la hora de definir la amenorrea y esto ha llevado a conclusiones erróneas.

Por amenorrea, se ha aceptado universalmente, como la ausencia de menstruación durante 3, 4, 6,

toma clínic el qual indica interrupció en el sistema reproductiu, amb probable anovulació. Amenorrea primària és l'absència de la menstruació amb una menarquia més enllà dels 16 anys. Amenorrea secundària és entesa com l'absència de menstruació en dones que ja l'havien presentada.

Yet et al classifiquen les amenorrees en tres tipus:

- A) Anatòmiques: adherències endometrials, diferenciació anormal del tracte genital.
- B) Ovàriques: disgenèsia gonadal, síndrome de Turner, anomalies en el cromosoma X.
- C) La causa més freqüent d'amenorrees és la síndrome crònica anovulatòria i, en aquest cas, els fol·licles ovàrics són funcionals. La menorrea serà induïda per alteració del sistema nerviós hipotàlem-hipofisari o per alteració en el metabolisme perifèric hormonal.

Incidència

Moltes de les revisions han fet estudis sobre grups específics de població, com per exemple de 10 km o de marató, ciclistes, ballarines... però, com ja hem dit, la manca d'una definició estàndard d'amenorrea porta una gran variabilitat en la informació.

Els estudis més freqüents han observat les alteracions d'amenorrees secundàries i s'ha vist que, en ballarines, les amenorrees són superiors que en la població general, i que en corredores varia de 11-43% segons les mostres recollides.

Sauborn et al. trobaren una incidència d'un 12% en ciclistes i nedadores; també es veié que aquests grups no tenien relació entre incidència i distància d'entrenament, mentre que sí que existeix per a les corredores amb una incidència d'un 43% en dones corredores de més de 112'6 km setmana. També Luffer i Gushman observaren una major freqüència, amb un 17% en un subgrup de corredores de 80'4 km setmana.

Mecanismes basats en les característiques descriptives associats amb atletes amenorreiques

Hi ha diverses característiques que poden descriure una atleta amenorreica i suggerir mecanismes que podrien canviar la concentració d'hormones donant com a conseqüència una alteració en el sistema reproductiu. Algunes d'elles han pogut ser classificades com:

Composició del cos

Generalment les atletes amenorreiques presenten un baix percentatge de greix corporal i perden més pes quan comencen a entrenar, diferentment de les atletes cícliques. Sembla que influeix en les vies de retroacció esteroïdal de la regulació repro-

12 meses, menos de 3 meses por año y no más de un periodo de 10 meses. Amenorrea no es más que un síntoma clínico el cual indica interrupción en el sistema reproductivo con probable anovulación. Amenorrea primaria es la ausencia de la menstruación con una menarquia más allá de los 16 años. Amenorrea secundaria se entiende como la ausencia de menstruación en mujeres que ya habían presentado la menstruación.

Yet et al. clasifican las amenorreas en tres tipos:

- A) Anatómicas: adherencias endometriales, anormal diferenciación del tracto genital.
- B) Ováricas: disgenesia gonadal, síndrome de Turner, anomalías en el cromosoma x.
- C) La causa más frecuente de amenorreas es el síndrome crónico anovulatorio en este caso los folículos ováricos son funcionales. La menorrea será inducida por alteración del sistema nervioso-hipofisario o por alteración en el metabolismo periférico hormonal.

Incidencia

Muchas de las revisiones han hecho estudios sobre grupos específicos de población como por ejemplo corredoras de 10 km o de marathón, ciclistas, bailarinas... pero como ya hemos dicho, la falta de una definición estándar de amenorrea lleva a una gran variabilidad en la información.

Los estudios más frecuentes se han observado las alteraciones de amenorreas secundarias y se ha visto que en bailarinas las amenorreas son superiores que en la población general, y en las corredoras varia de 1-43% según las muestras recogidas.

Sauborn et al. encontraron una incidencia de un 12% en ciclistas y nadadoras también se vio que estos grupos no tenían relación entre incidencia y distancia de entrenamiento, mientras que sí existe para las corredoras con una incidencia de un 43% en mujeres corredoras de más de 112'6 km semana. También Luffer y Cushman observaron una mayor frecuencia con un 17% en un subgrupo de corredoras de 80'4 km semana.

Mecanismos basados en las características descriptivas asociados con atletas amenorreicas

Existen varias características que pueden describir a una atleta amenorreica y sugerir mecanismos que podrían cambiar la concentración de hormonas dando como consecuencia una alteración en el sistema reproductivo. Algunas de ellas han podido ser clasificadas como:

Composición del cuerpo

Generalmente las atletas amenorreicas presentan un bajo porcentaje de grasa corporal y pierden

ductiva, ja que el teixit adipós és un lloc de conversió d'andrògens en estrògens i de certs estrògens en uns altres estrògens.

També aquí ens hem trobat amb problemes en els resultats, ja que per a la determinació del % de greix en diferents estudis s'han utilitzat diversos procediments; Beker i Schwartz mesuraren el greix del plec cutani, la qual cosa seria el millor sistema.

Frisch et al estudiaren la amenorrea en ballarines utilitzant l'estudi del greix estimant el total aigua / pes corporal. La relació actual per conèixer el % del greix es realitza: $100 (1 - \text{Total H}_2\text{O}/0,72 \text{ pes corporal})$.

Entrenament

La distància, la velocitat, la freqüència de l'exercici, la durada de la sessió d'entrenament, el nivell de performance són paràmetres independents de l'entrenament atlètic. S'ha especulat que l'exercici podria portar a una alteració de la concentració d'hormones, donant com a conseqüència alteracions en la retroacció hipotàlem-hipofisari. Podria ser una estimulació dels andrògens adrenals o que

más peso cuando empiezan a entrenarse que las atletas ciclicas. Parece ser que influye en las vías de feed-back esteroideo de la regulación reproductiva, ya que el tejido adiposo es un lugar de conversión de andrógenos en estrógenos y de ciertos estrógenos a otros estrógenos.

También aquí nos hemos encontrado con problemas en los resultados ya que para la determinación del % graso en diferentes estudios se han utilizado diversos procedimientos; Beker y Schwartz midieron la grasa del pliegue cutáneo la cual sería el mejor sistema.

Frisch et al. estudió la amenorrea en bailarinas utilizando el estudio graso estimando el total agua/peso corporal. La actual relación para conocer el % graso se realiza: $100 (1 - \text{Total H}_2\text{O}/0,72 \text{ peso corporal})$.

Entrenamiento

La distancia, velocidad, frecuencia del ejercicio, duración de la sesión de entrenamiento, nivel de performance, son parámetros independientes del entrenamiento atlético. Estas son causa de una

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS

Variaciones de las características de la menstruación en relación a la actividad deportiva

- Variación del ritmo.	No	Sí	Más	Menos
- Variación de la duración de la hemorragia.	No	Sí	Más	Menos
- Variación cantidad flujo.	No	Sí	Más	Menos
- Variación de la dismenorrea.	No	Sí	Más	Menos
- Episodios de amenorrea en relación a manifestaciones agonísticas importantes.	No	Sí	Raro	Frec.
- Episodios de menstruación anticipada en correspondencia de manifestaciones agonísticas.	No	Sí	Raro	Frec.
- Uso de hormonas para retardar la menstruación en ocasiones de manifestaciones agonísticas.	No	Sí		
Cuales				
Durante cuántos días				

Controles ginecológicos periódicos

- Controles periódicos ginecológicos.	No	Sí
a Pap Test	No	Sí
examen mamas.	No	Sí

Disturbios ginecológicos

- Infecciones vulvo-vaginales.	No	Sí
- Pérdidas hemáticas intermenstruales.	No	Sí
- Otras patologías ginecológicas.	No	Sí
- Mastodinia.	No	Sí
- Usa sujetador normalmente.	No	Sí
- Usa sujetador en la práctica deportiva.	No	Sí
- Usa absorbente interno.	No	Sí
- Consume contraceptivos.	No	Sí
- Usa espiral DIU.	No	Sí

Embarazos

- Número.
- Último embarazo: Fecha.
- Parto: Espontáneo
Cesárea
Fórceps
Otros.
- Abortos

Anàmnesis obstétrico-ginecológico

Menarquia años...
Fecha de la última menstruación...

CARACTERÍSTICAS DEL CICLO:

Ritmo	Regular	Días... Días...	Irregular	
<i>Intervalo intermenstrual</i>				
- Duración del flujo.				
- Cantidad de flujo.	Poco		Normal	Abundante
- Amenorreas.	No		Sí	
<i>Síndrome premenstrual</i>				
- Depresión.	No		Sí	
- Edemas.	No		Sí	
- Mastodinia.	No		Sí	
- Otros...	No		Sí	
<i>Dismenorrea</i>				
- Dolor premenstrual.	No		Sí	
- Dolor en los primeros días del ciclo.	No		Sí	
- Cefálea.	No		Sí	
- Vómito.	No		Sí	
- Compromiso del rendimiento deportivo.	No		Sí	
- Supresión de la actividad deportiva.	No		Sí	
<i>Consumo de fármacos</i>				
- oral supos..	I.M.		I.V.	
- días de consumo...				

es produïssin canvis en la depuració d'hormones esteroïdals.

Les conclusions d'un autor a un altre difereixen molt. Soeriff i Redwines afirmen que en estudis realitzats en atletes corredores de més de 32.2 km setmana no es presentaven diferències entre amenorreïques i cíclics, però potser aquesta distància no és suficient per apreciar diferències significatives. En estudis realitzats per Melformane en maratonianes i corredores de 10 km, el 61.5% de les amenorreïques corrien més de 80.4 km per setmana, amb un 10.1% de les corredores cíclics.

En totes les revisions sempre hi ha dones que, tot i augmentar la distància d'entrenament, sempre estan cíclics. Això podria portar a pensar que la distància d'entrenament és solament responsable en una petita part de la amenorrea i que la relació veritable entre atleta amenorreica i distància d'en-

disfunción del sistema reproductivo. Se ha especulado que el ejercicio podría llevar a una alteración de la concentración de hormonas, dando como consecuencia alteraciones en el feed-back hipotálamo-hipofisario. Podría ser una estimulación de los andrógenos adrenales o que se produjeran cambios en el clearance de hormonas esteroideas.

Las conclusiones de un autor a otro difieren mucho. Soeriff y Redwines afirman que en estudios realizados en atletas corredoras de más de 32.2 km semana no se presentaban diferencias entre amenorreicas i cíclicas pero quizás esta distancia no es suficiente para apreciar diferencias significativas. En estudios realizados por Melformane en maratonianes y corredoras de 10 km el 61.5 % de las amenorreicas corrian más de 80.4 km por semana con un 10.1% de las corredoras cíclicas.

En todas las revisions siempre hay mujeres que a pesar de ir aumentando la distancia de entrena-

trenament s'ha d'establir encara.

En altres estudis s'ha demostrat que la velocitat "no influeix en la freqüència d'atletes amenorreïques". Absolutament la velocitat d'entrenament és molt menys important en la influència del sistema reproductiu que el percentatge del màxim esforç executat durant l'entrenament.

La concentració de progesterona i estradiol en dones es pot trobar elevada en un exercici submaximal que anirà augmentant a mesura que augmenti la intensitat de l'exercici: a més entrenament més temps es presenta elevada l'hormona. Ja s'ha apuntat la hipòtesi que les atletes amenorreïques semblen entrenar amb més intensitat durant més mesos que les dones cícliques.

També aquí hi ha problemes per la classificació imprecisa dels subjectes i la vaga heterogènia de la població com a corredores, sense distingir el grup recreatiu d'un grup d'atletes.

Maduresa reproductiva

S'ha proposat que l'edat, un embaràs primerenc, una menarquia en edat primerenca, una regularitat menstrual... són signes de maduresa reproductiva i són factors protectors contra la amenorrea en l'atleta. Cap mecanisme no ha pogut demostrar com aquests factors hi poden influir.

S'ha observat que un gran nombre de ballarines i de corredores durant l'entrenament, ho presentaven ja abans d'aquest. El percentatge d'amenorreïques augmenta en dones joves. Speroff i Redwine demostraren que el 85% eren menors de 30 anys. També Backer et al. trobaren que el 66% eren menors de 29 anys, mentre que solament un 9% eren més grans de 30 anys.

A més, sembla que el fet de patir un embaràs pot estar relacionat amb una menor incidència de la amenorrea. Un 47% sense fills i un 25% amb fills.

Una menarquia tardana porta a una amenorrea i sembla que l'exercici ho retarda. Segons diversos estudis les dones amb menarquia tardana eren més sovint amenorreïques que no les dones cícliques.

Dieta

L'associació d'amenorrees amb la dieta és solament especulativa fins ara. Sembla que un consum deficient de certs aminoàcids podria portar a una alteració en la síntesi de neurotransmissors, i això portar a una alteració en la secreció d'hormones i gonadotropines.

Sembla que les corredores amenorreïques consumeixen menys percentatge de proteïnes en la dieta que no les cícliques. De tota manera, el resultat és discutible ja que no hi ha diferència en el consum de calories entre corredores amenorreïques que corren més de 63.7 km setmana i el subgrup de corredores cícliques.

miento, siempre permanecen cíclicas. Esto podría llevar a pensar que la distancia de entrenamiento es sólo una pequeña parte responsable de la amenorrea y la verdadera relación entre atleta amenorreica y distancia de entrenamiento debe todavía establecerse.

En otros estudios se ha demostrado que la velocidad no "influye en la frecuencia de atletas amenorreicas". Absolutamente la velocidad de entrenamiento es mucho menos importante en la influencia del sistema reproductivo que el porcentaje del máximo esfuerzo ejecutado durante el entrenamiento.

La concentración de progesterona y estradiol en mujeres pueden encontrarse elevadas en un ejercicio submaximal que ira aumentando a medida que aumente la intensidad del ejercicio a más entrenamiento más tiempo se presenta elevada la hormona. Ya se ha hipotetizado que las atletas amenorreicas parecen entrenar con más intensidad durante más meses que las mujeres cíclicas.

También aquí hay problemas por la imprecisa clasificación de los sujetos y la vaga descripción heterogenea de la población como corredoras, sin distinguir el grupo recreativo de un grupo de atletas.

Madurez reproductiva

Se ha propuesto que la edad, un embarazo temprano, una menarquia en edad temprana, una regularidad menstrual... son signos de madurez reproductiva y son factores protectores contra la amenorrea en la atleta. Ningún mecanismo ha podido demostrar como estos factores pueden influir.

Se ha observado que gran número de bailarinas y de corredoras durante el entrenamiento, lo presentaban ya antes del mismo. El porcentaje de amenorreicas aumenta en mujeres jóvenes. Speroff y Redwine demostraron que el 85% eran menores de 30 años. También Backer et al. encontraron que el 66% eran menores de 29 años, mientras que solo 9% eran superiores a los 30 años.

Parece ser además que el hecho de sufrir un embarazo parece estar relacionado con una menor incidencia de la amenorrea. 47% sin hijos, y 25% con hijos.

Una menarquia tardía lleva a una amenorrea y parece que el ejercicio lo retrasa. Según diversos estudios las mujeres con menarquia tardía eran más frecuentemente amenorreicas que mujeres cíclicas.

Dieta

La asociación de amenorreas con la dieta es sólo especulativa hasta el momento. Parece ser que un deficiente consumo de ciertos aminoácidos podría llevar a una alteración en la síntesis de neurotransmisores y esto llevar a una alteración en la

No es pot afirmar que la dieta sigui causa d'alteració menstrual i que s'ha d'estudiar, en conjunt, amb la composició de greix corporal i intensitat d'entrenament.

Steien et al. arribaren a la conclusió, després de realitzar estudis en ballarines, en corredores i en dones amb baixa dieta calòrica, que era l'estrès de l'exercici i no la diferència calòrica la responsable de la regularitat menstrual, ja que aquesta solament es demostrà en dones atletes.

Especificitat esportiva

La amenorrea podria dependre de l'esport. La incidència sembla superior en corredores i ballarines que no en nedadores i ciclistes. Potser aquesta diferència es produeixi per la distinta composició corporal i per hores d'entrenament. També sembla que les corredores i ballarines presenten un augment més elevat en la temperatura que els ciclistes i les nedadores, que es mouen en un ambient fred (aire i aigua) i això podria portar a una interrupció del control reproductiu en l'hipotàlem.

Estrès psicològic

També s'ha proposat com a causa que l'estrès psicològic podria augmentar la dopamina o els endògens o altres neurotransmissors que juguin algun paper en la regulació del sistema reproductiu; per exemple, l'anorexia nerviosa i la amenorrea psicògena. Un estudi de Schwartz et al. no demostra diferències entre cíclics i amenorreiques quant a depressió, síndrome hipocondríaca, síndrome obsessivo-compulsiva.

Galle et al., per la seva banda, tampoc no trobaren diferències quant a depressions, ansietat, paranoies... solament demostraren que les amenorreiques patien una major incidència d'estats obsessivo-compulsius, però estaven dins el rang normal d'1'1%.

Factors múltiples

Després de la revisió en diversos estudis realitzats per Grey, Dale i Galle et al., s'arribà a la conclusió que l'associació de factors no tenen un paper més important en el mecanisme de la amenorrea. Això no obstant, l'associació de factors preveuen una important característica descriptiva que ha de ser considerada i controlada en estudis posteriors endocrins i neurològics per demostrar els mecanismes fisiològics.

Dades endocrines

Sembla que l'exercici indueix a una complicada resposta endocrina. Aquesta resposta pot ser que depengui de nombrosos factors com ara l'entrenament, la fase en la qual es realitza l'observació, i el temps en què la sang és analitzada. De moment no

secreción de hormonas y gonadotropinas.

Parece ser que corredoras amenorreicas consumen un menor porcentaje de proteínas en la dieta que las cíclicas. De todas maneras, el resultado es discutible ya que no hay diferencia en el consumo de calorías entre corredoras amenorreicas que corren más de 63.7 km semana y subgrupo de corredoras cíclicas.

No se puede afirmar que la dieta sea causa de alteración no menstrual y que debe estudiarse en conjunto con la composición de grasa corporal e intensidad de entrenamiento.

Steien et al. llegaron a la conclusión, tras realizar estudios en bailarinas, corredoras y mujeres en baja dieta calórica, que era el estrés del ejercicio y no la diferencia calórica la responsable de la regularidad menstrual, ya que ésta sólo se demostró en mujeres atletas.

Especificidad deportiva

La amenorrea podria dependre del deporte. La incidencia parece superior en corredoras y bailarinas que en nadadoras y ciclistas. Quizás esta diferencia sea por la diferente composición corporal y por horas de entrenamiento. También parece ser que corredoras y bailarinas presentan un mayor aumento en la temperatura que las ciclistas y nadadoras que se mueven en un ambiente frío (agua i aire), y esto podria llevar a una interrupción del control reproductivo a nivel del hipotálamo.

Estrés psicológico

También se ha propuesto como causa que el estrés psicológico podria aumentar la dopamina u opiáceos endógenos u otros neurotransmisores que jueguen algún rol a nivel de la regulación del sistema reproductivo por ejemplo: sería la anorexia nerviosa y la amenorrea psicògena. Un estudio de Schwartz y al. no demuestra diferencias entre cíclicas y amenorreicas en cuanto a depresión, síndrome hipocondríaco, síndrome obsesivo-compulsivo.

Galle et al. por su parte tampoco encontraron diferencias a nivel de depresiones, ansiedad, paranoias... sólo demostraron que las amenorreicas sufrían una mayor incidencia en estados obsesivos-compulsivos pero estando dentro del rango normal del 1%.

Factores múltiples

Después de la revisión en diversos estudios realizados por Grey, Dale y Galle et al. se llegó a la conclusión que la asociación de factores no juegan un rol mayor en el mecanismo de la amenorrea. Sin embargo la asociación de factores preveen una importante característica descriptiva que debe ser considerada y controlada en estudios posteriores endocrinos y neurológicos para demostrar los me-

es coneix la concentració i el temps que es necessita perquè l'hormona produeixi un efecte determinat. Tampoc no es coneix com aquestes hormones difereixen entre cíclics entrenades, cíclics no entrenades i amenorreiques.

Sintetitzant, es pot dir que la LH i la FSH augmenten significativament quan es realitza l'exercici. L'estradiol augmenta durant i després d'aquest en tots els grups, però menys en les amenorreiques. L'estrone augmenta en els dos grups de corredores, però no en el grup de les no entrenades.

El cortisol decreix inicialment durant l'exercici en les dones cíclics no entrenades. Però té una agulla d'augment en tots els grups després de l'exercici. L'adrenocortisona i la DHEA augmenten també després de l'entrenament en tots els grups.

La prolactina augmenta significativament en les corredores cíclics, però no en els altres grups.

L'hormona de creixement augmenta en totes les corredores amb una punta de concentració després de l'exercici.

Els canvis similars que es produeixen en tots els grups de les cocentracions d'adrostendiona i DHEA i cortison suggereixen l'activitat de la glàndula adrenal.

Conclusió

Tal com hem observat, els mecanismes que indueixen a una amenorrea en l'atleta encara no han estat definitivament determinats. No se sap si la amenorrea és causada directament per l'exercici o si és una conseqüència indirecta d'algunes condicions associades amb l'exercici, com ara la temperatura elevada del cos, l'estrès, la mala nutrició...

La manca d'una definició comuna d'amenorrea, els pocs estudis de laboratori realitzats, la selecció inadequada de subjectes i la falta de valoració quantitativa d'hores d'entrenament, velocitat, distància, freqüència... porten a una gran variabilitat a l'hora d'estudiar un grup experimental.

Amb tot això considerem que el paper del metge esportiu davant l'especificitat femenina, ha de ser el d'indagar els aspectes relatius als problemes amb què es troba l'atleta en la pràctica esportiva, i trobar solucions per conciliar la necessitat de performance esportiva amb els eventuais problemes obstètric-ginecològics.

El primer objectiu serà el d'aprofundir en l'anamnesi, que és simple i econòmica. Aquesta simple exploració tindrà com a finalitat la d'identificar la necessitat d'ulteriors estudis clínics especialitzats.

Aquest objectiu tindrà validesa partint d'un millor coneixement de l'individu i d'una interpretació més bona d'aquests aspectes obtinguts a través de dades d'una àmplia mostra d'atletes.

Proposem una fitxa específica per indagar els susdits aspectes obstètric-ginecològics (vegeu

canismos fisiológicos.

Datos endocrinos

Parece ser que el ejercicio induce a una complicada respuesta endocrina. Esta respuesta puede ser que depende de numerosos factores tales como el entrenamiento, la fase en la cual se realiza la observación, y del tiempo en que la sangre es analizada. Por el momento no se conoce la concentración y el tiempo que se necesita para que la hormona produzca un determinado efecto. Tampoco se conoce como estas hormonas difieren entre cíclicas entrenadas, cíclicas no entrenadas y amenorreicas.

Sintetizando, se puede decir que la LH y la FSH aumentan significativamente cuando se realiza el ejercicio. El estradiol aumenta durante y después del mismo en todos los grupos, pero menos en las amenorreicas. La estrone aumenta en los dos grupos de corredoras pero no en el grupo de las no entrenadas.

El cortisol decrece inicialmente durante el ejercicio con las mujeres cíclicas no entrenadas. Pero tiene una aguja de aumento en todos los grupos después del ejercicio. La adreno-cortisona y la DHEA aumentan también después del entrenamiento en todos los grupos.

La prolactina aumenta significativamente en las corredoras cíclicas pero no en los otros grupos.

La hormona de crecimiento aumenta en todas las corredoras con una punta de concentración después del ejercicio.

Los cambios similes que se producen en todos los grupos de las concentraciones de adrostendiona y DHEA y cortison sugieren la actividad de la glándula adrenal.

Conclusión

Como hemos observado los mecanismos que inducen a una amenorrea en la atleta aún no han sido definitivamente determinados. No se conoce si la amenorrea es causada directamente por el ejercicio o si es una consecuencia indirecta de algunas condiciones asociados con el ejercicio como la temperatura elevada del cuerpo, estrés, mala nutrición...

La falta de una definición común de amenorrea, los pocos estudios de laboratorio realizados, la selección inadecuada de sujetos, y la falta de valoración cuantitativa de horas de entrenamiento, velocidad, distancia, frecuencia... llevan a una gran variabilidad a la hora de estudiar un grupo experimental.

Con todo esto consideramos que el rol del médico deportivo frente a la especificidad femenina sea la de indagar los aspectos relativos a los problemas con que se encuentran la atleta en la práctica

fitxa).

A través de l'elaboració de les respostes a aquelles preguntes es podran trobar indicacions útils per desenvolupar exploracions clíniques i de laboratori posteriors. La finalitat serà la de crear un comportament correcte davant la dona atleta, oferint uns millors ajuts preventiva, psicològica i de tractament.

deportiva y la de encontrar soluciones para conciliar la necesidad de performance deportiva con los eventuales problemas obstétricos-ginecológicos.

El primer objetivo será el de profundizar en la anamnesis que es simple y económica. Esta simple exploración tendrá como finalidad la de identificar la necesidad de ulteriores estudios clínicos especializados.

Este objetivo tendrá validez partiendo de un mejor conocimiento del individuo y de una mejor interpretación de tales aspectos obtenidos a través de datos de una amplia muestra de atletas.

Proponemos una ficha específica para indagar los susodichos aspectos obstétricos-ginecológicos (ver ficha).

A través de la elaboración de las respuestas a tales preguntas se podran encontrar indicaciones útiles para desarrollar posteriores exploraciones clínicas y de laboratorio. El fin será el de crear un correcto comportamiento frente a la mujer atleta ofreciendo una mejor ayuda preventiva, psicológica y de tratamiento.

Bibliografía

1. BAKER, E.R.: Menstrual dysfunction and hormonal status in athletic woman: a Review. *Fertil-Steril* 36: 691-696, 1981.
2. BAKER, E.R.; MATRUR, R.S.; KIRK, R.F.; WILLANSON, H.D.: Fémale runner and secondary amenorrheae correlation with age, parity, mileage, and plasma hormonal and sex-hormonal-binding globulin concentration. *Fertil-Steril* 36: 183-187, 1981.
3. CARLBERG, K.A.; BUCKMAN, H.T.; PEAKE, G.T.; and RIEDESEL, M.L.: Body composition of oligoamennorrheic athletes. *Med. sci sport exerc.* 15 215-287, 1983.
4. FEICHT, C.B.; JOHNSON, T.S.; MARTIN, B.J.; SPARKERS, K.E.; and WAGNER, W.W.: Secondary amenorrheae in athletes. *Lancet* 2, 1145-1146, 1978.
5. FRISCH, R.E.; WUSHAK, G.; and VINCENT, L.: Delayed menarche and amenorrhea in ballet dancers, N. England, *J. Med.* 303, 17-18, 1980.
6. JURKOWSKI, J.E.; JONES, N.L.; WALKER, W.C.; YOUNGAI, E.U.; and SUTTON, J.R.: Ovarian hormonal responses to excercises. *J. Appl. Physiol.* 44: 109-114, 1978.
7. KEIZER, H.A.; POORTMAN and BUNNIK G.S.J.: Influence of phisical excercise on sex-hormonal metabolism. *J. Apply-Physiol.* 48, 765-769, 1980.
8. LOUCKS ANNE, B.; and HORVARTH STEVEN.: Athletic amenorrhea: a Review. *Medicine and science in sports and excercises.* Vol 17 nº 1, ⁸⁵
9. LUTTER, J.M.; and GUCHMAN, S.: Menstrual patterns in female runners *Phys-Sportsmed* 10: 60-72, 1982.
10. MELLITS, E.D.; and CHEEK, D.B.: The assessment of body water and fatness from infancy to adulthood: A: Physical growth and body composition. *J Brozek (ed.), Mongr Soc. RES. Child. Dev.* 35, 12-26, 1970.
11. SCHWATHZ, B.; CUMMING, Dc.; RIORDEN, E.; SELYE, M.; YEN, S.S.C.; and REBAR, R.W.: Exercise associated amenorrhea: a distinct entity?. *Am. J. Obstet. Ginecol* 141-: 662-670, 1981.
12. SHANGOLD, M.M.; and LEVINE, H.S.: The effect of marathon training upon menstrual function. *Am. J. Obstet-gynecol.* 143, 862-869, 1982.
13. SHANGOLD, M.M.: Amenorrhea en la atleta. Sport Gynecologic center. Cornell University Medical College.
14. SHANGOLD, M.M.: Evaluating menstrual irregularity in athletes. *Phy-Sportmed.*, 10,² 21-24, 1982.
15. STEIN.; SCHULTER, M.D.; i DIAMOND, C.E.: Nutrition, protein turnover physical activity in young woman. *Am. J. Cli, Nut.*: 38: 223-228, 1983.
16. YEN, S.S.: Chronic anavulation due to inappropriate feedback- system A: Reproductive endocrinology, S.S.C. Yen and R.B. Jaffe (eds). *Filadelfia: W.B. Saunders Co.* pp, 341-372. 1978.