



Estudios otoneurológicos en los pacientes con vértigo postraumático

Otoneurological studies in patients with post-traumatic vertigo.

Jorge Said Martínez

Médico cirujano, audiólogo otoneurólogo, Gabinete de Neurofisiología Otológica, Ciudad de México.

Correspondencia

Jorge Said Martínez
saidmjorge@gmail.com

Recibido: 22 de mayo 2024

Aceptado: 2 de agosto 2024

Este artículo debe citarse como: Said Martínez J. Estudios otoneurológicos en los pacientes con vértigo postraumático. An Orl Mex 2024; 69 (3): 175-184.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v69i3.9845>

<https://otorrino.org.mx>

Resumen

OBJETIVO: Determinar la utilidad de los estudios otoneurológicos en la evaluación del estado y la localización de la lesión en un grupo de pacientes con vértigo o mareo postraumático.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal efectuado con pacientes neurootológicos entre 2020 y 2023, en quienes se evaluó: cuadro clínico de acúfeno, vértigo, pérdida auditiva, tipo de traumatismo, frecuencia del nistagmo, tiempo transcurrido desde el traumatismo y la velocidad de fase lenta. Además se les practicaron exámenes clínicos y pruebas de laboratorio.

RESULTADOS: Se incluyeron 150 pacientes. El síntoma más frecuente fue el vértigo (73.3%), seguido de la sensación de levantarse (46.6%), inclinación y caída (26.6%) y acúfeno (40%).

CONCLUSIONES: La craneocorpotografía es un método simple y más rápido para la evaluación de la función vestibular que la electronistagmografía computada.

PALABRAS CLAVE: Electronistagmografía; vértigo postraumático; acúfeno; pérdida auditiva.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the usefulness of otoneurological studies in the evaluation of the state and location of the lesion in a group of patients with vertigo or post-traumatic dizziness.

MATERIALS AND METHODS: A descriptive, observational, prospective and cross-sectional study was done in neuro-otological patients from 2020 to 2023, in which clinical examinations and laboratory tests were performed. Tinnitus, vertigo, hearing loss, type of trauma, nystagmus frequency, time since trauma, and slow phase velocity (SPV) were statistically analyzed.

RESULTS: One hundred fifty neurotological patients were investigated. The most common symptom reported was vertigo (73.3%), followed by the sensation of getting up (46.6%), tilting and falling (26.6%) and tinnitus (40%).

CONCLUSIONS: Craniocorpography was a simpler and faster method for the evaluation of vestibular function than computerized electronystagmography.

KEYWORDS: Electronystagmography; Post-traumatic vertigo; Tinnitus; Hearing loss.

ANTECEDENTES

Las manifestaciones clínicas neurotológicas de las lesiones vestibulares postraumáticas pueden ser muy diferentes. En casos severos, pueden ocurrir trastornos vestibulares periféricos, centrales y del tronco encefálico.^{1,2}

Los traumatismos craneoencefálicos accidentales y sus secuelas constituyen hoy en día un importante problema médico en Europa y América.^{3,4} En 2020, en Estados Unidos, se informó una incidencia del 3.6% de lesiones en la cabeza, con mayor frecuencia en hombres que en mujeres con una relación 2:1; la frecuencia también aumenta después de la edad de 20 años.

La mayor parte de los traumatismos craneoencefálicos no son graves, solo el 2% de los pacientes muestran hematomas y el 3% muere.^{5,6} En un estudio con 1248 pacientes el 21% tuvo traumatismo craneoencefálico grave, el 24% moderado y el 55% lesiones leves en la cabeza.⁷ Entre las secuelas de traumatismo craneoencefálico postraumático, el vértigo es una queja común que puede durar un largo periodo (1-2 años) después de una lesión en la cabeza y el cuello.

Otros autores informan que el 33% de los pacientes con alteraciones vestibulares centrales se quejan de vértigo. Sin embargo, algunos autores consideran que el vértigo es una consecuencia de una lesión por conmoción cerebral, la alteración de un solo órgano, por tanto, el traumatismo craneoencefálico es una causa bien reconocida de vértigo y es una alteración muy común del sistema nervioso central. Según la gravedad de las lesiones en la cabeza, el vértigo puede ser el síntoma principal o, con mayor frecuencia, asociarse con otros signos y síntomas neurológicos.^{8,9}

La craneocorpografía es un método simple y más rápido para la evaluación de la función vestibular que la electronistagmografía computada.^{10,11,12}

El objetivo de este estudio fue definir su utilidad en la evaluación del costado y la localización de la lesión en un grupo de pacientes con vértigo postraumático.¹³

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional en el que se incluyeron 150 pacientes con diagnóstico de vértigo postraumático atendidos en la Clínica de Neurofisiología Otológica de 2020 a 2023.

Se consideraron las siguientes variables: sexo, edad, tipo de traumatismo, tiempo transcurrido desde el traumatismo, causa de consulta y resultados de los estudios otoneurológicos.

A cada paciente se le aplicó un cuestionario detallado de hoja de anamnesis: NODEC IV (Alemania), Neurofisiología Otooftalmológica (Argentina), Gabinete de Neurofisiología Otológica (México) y un examen de Otorrinolaringología. En todos los casos también se practicó la craneocorpografía y la electronistagmografía y el listado de posibles síntomas neurootológicos y sus características colaterales.

La evaluación incluyó manifestaciones clínicas y afección de otros pares craneales, así como los antecedentes de las comorbilidades del paciente. Se orientó información al vértigo post-traumático.

El vértigo se clasificó en cinco subgrupos: inclinación, elevación, rotación, caída y desmayos. Debido a que los síntomas neurootológicos, como el vértigo y el acúfeno, suelen ser difíciles de calificar por el paciente y por el médico, y a menudo varían con el tratamiento y el tiempo, utilizamos la craneocorpografía, un registro objetivo de la función vestibular espinal, porque es una prueba equilibrimétrica objetiva y cuantitativa nueva y que requiere menos tiempo.

Este método se desarrolló como procedimiento de detección para filtrar a pacientes con vértigo. Para el estudio se emitieron instrucciones simples, como dar un paso y pararse. Proporciona un registro fotográfico cuantificable mediante una cámara de video y un ordenador que recibe, analiza e imprime la señal. La investigación consiste básicamente en registrar los movimientos de la cabeza y el cuerpo del paciente mientras hace las clásicas pruebas de pasos de Untenberger y de pie de Romberg bajo un foco de la cámara Philips VC 81205R. Además, al paciente se le colocan 2 lámparas más pegadas con cinta adhesiva en cada hombro. La prueba se practica en una habitación oscura y con aislamiento acústico. Una máscara para los ojos garantiza que el paciente no pueda orientarse visualmente. La cámara de grabación capta los trazos de luz del paciente a medida que se reflejan a través de un espejo convexo, que está colocado en el techo encima de la cámara.

Para la craneocorpografía se pone de pie al paciente y en su lugar marcha, aparece una imagen de radar de los movimientos de la cabeza y los hombros. Los resultados de la craneocorpografía se cuantifican a través de algunos parámetros principales que se miden en el gráfico de prueba. Los parámetros de la prueba escalonada incluyen:

Desplazamiento lineal: implica el movimiento lineal total del paciente durante la prueba de pasos, que tiene un valor diagnóstico menor.

Balanceo de lado a lado: se define como el desplazamiento máximo de lado a lado de la cabeza, el cuerpo o ambos durante la prueba de paso. Es importante por el valor diagnóstico del desequilibrio del tronco encefálico central.

Desviación lateral: se define como el ángulo que gira el eje del hombro o del cuerpo entre las posiciones inicial y final de la prueba de pasos. Junto con una pequeña oscilación lateral, una gran desviación angular indica una lesión vestibular periférica. El paciente se desvía hacia el órgano vestibular funcionalmente deteriorado.

Angulación lateral: describe la rotación del cuerpo alrededor de su propio eje. Este valor se correlaciona con la desviación angular.

Para la prueba de bipedestación, los parámetros más importantes son el balanceo antero-posterior y el balanceo lateral. Ambos son indicativos de ataxia cuando se aumentan en combinación.

La electronistagmografía computada se lleva a cabo en un registro poligrafiado del nistagmo del paciente a través de electrodos emparejados a lo largo de diferentes ejes de movimiento (horizontal y vertical) de los ojos, un sistema de amplificación de señal y registradores de gráficos de tiempo. Los electrodos están dispuestos de modo que una desviación de la aguja hacia arriba indique un latido de nistagmo hacia la derecha e izquierda o hacia arriba o abajo. El electronistagmograma poligrafiado así obtenido estudia y detecta movimientos oculares coordinados o disociados.

Se identifican los latidos del nistagmo y se tiene en cuenta su cantidad, frecuencia, puntos de inicio, culminación y remisión y características finas; nistagmo espontáneo, fase lenta del nistagmo, movimientos oculares sacádicos, seguimiento ocular y prueba optocinética.

Una batería completa de varias pruebas de equilibrio se basa en el análisis del nistagmo.

Pruebas oculares vestibulares cuantitativas

Las pruebas oculares vestibulares se practican de forma monoaural mediante estímulos calóricos o binauralmente mediante una amplia variedad de fuerzas de aceleración en un sillón de torsión automático.

El calorigrama utilizado es la mariposa de Claussen para mantener condiciones de fondo estables durante la prueba calórica; se insertan catéteres de irrigación en el conducto externo, se utiliza una calorización de aire entre 5 y 6 litros por minuto; este flujo se mantiene durante medio minuto con 27°C (30°C) o 48°C (44°C). La prueba se practica en posición supina con el paciente recostado sobre una mesa de investigación especial con la cabeza elevada 30 grados. La reacción de nistagmo se registra electrónicamente durante al menos 3 minutos y estas respuestas de nistagmo se toman como medida de la reactividad individual ante una carga de prueba estándar. En un primer paso, se evalúan las curvas identificando los latidos del nistagmo. Esto se hace paso a paso. Así, se mide la culminación poscalórica. La frecuencia máxima de latido durante 30 segundos en el área de culminación, que se llama frecuencia de nistagmo central, luego se transfiere al esquema de mariposa calórico con 4 cuadrantes con rangos normales subyacentes para dibujar las características funcionales de derecho cálido, derecho frío, izquierdo cálido.

El gráfico de mariposa proporciona 4 datos cuantitativos:

1. La comparación de las respuestas de ambos oídos, con inhibición del oído izquierdo o derecho.
2. Comparación de la dirección del latido del nistagmo con la inhibición del nistagmo central o la preponderancia del nistagmo direccional central.
3. La comparación de la intensidad del nistagmo experimental con el nistagmo espontáneo subyacente.
4. La comparación de las reacciones de nistagmo individuales con rangos normales externos, que permiten discriminar entre inhibiciones y desinhibiciones reaccionales.

Las pruebas de nistagmo rotatorio utilizan una técnica de estímulo binaural. El nistagmo optocinético se estimula a través de las vías retinooculares y se registra electrónicamente. Mediante la electronistagmografía poligráfica las interacciones motoras entre los globos oculares derecho e izquierdo pueden analizarse y evaluarse cuidadosamente para detectar déficits de coordinación ocular.

Para conocer la actividad ocular básica realizamos un nistagmo espontáneo con los ojos cerrados y un nistagmo en mirada fija previo a la prueba optocinética.

Se hace una prueba física de seguimiento del péndulo, en posición de sentado. El paciente mira fijamente una bombilla que oscila sobre un péndulo físico en forma de horca a una distancia de 1 m delante de sus ojos, 20° hacia la derecha y 20° hacia la izquierda, con una frecuencia del péndulo de 0.3 segundos.

Se aplicó el método de análisis estadístico χ^2 y de Pearson para las variables independientes y correlación de Spearman para la asociación.

RESULTADOS

Se incluyeron 150 pacientes neurootológicos de la Clínica de Neurofisiología Otológica de la Ciudad de México, 100 hombres y 50 mujeres, con diagnóstico de vértigo postraumático secundario a accidente, sometidos a investigación neurootológica que incluyó la historia clínica NODEC IV (Alemania), la de Neurofisiología Otorinolaringológica ORL (Argentina) y la de Gabinete de Neurofisiología Otológica (México) unificadas en una sola hoja de interrogatorio de anamnesis, las pruebas craneocorpografía y electronistagmografía computada. **Anexo**

La edad media de las mujeres fue de 50.6 años y de los hombres de 34.3 años. Los síntomas más frecuentes fueron: vértigo (73.3%), sensación de levantarse (46.6%), de inclinación y caída (26.6%) y acúfeno (40%).

No se encontró significación estadística al correlacionar el vértigo y la velocidad de fase lenta (SPV), tipo de traumatismo y frecuencia del nistagmo, y tiempo transcurrido desde el traumatismo. La prueba de Pearson demostró ser independiente de estas variables.

Al evaluar la correlación entre las pruebas de craneocorpografía y electronistagmografía computada, encontramos asociación entre ambas (valor de correlación de Spearman de 0.66575, $p < 0.000674$). **Cuadros 1 a 7**

DISCUSIÓN

Al evaluar las curvas del registro electronistagmográfico e identificar los latidos del nistagmo paso a paso, se determinó la culminación poscalórica. La liberación de la frecuencia máxima de latido durante 30 segundos en el área de culminación, llamada frecuencia de nistagmo central, se asocia con el diagnóstico de vértigo central a nivel de protuberancia o núcleos vestibulares en el paciente con vértigo postraumático, descrito por Bertora y Bergmann.

Cuando transferimos los valores de velocidad de la fase lenta del nistagmo SPV al esquema de mariposa calórico (mariposa de Claussen) con cuatro cuadrantes dentro de los rangos normales para dibujar las características funcionales del oído derecho cálido, oído derecho frío, oído izquierdo cálido y oído izquierdo frío pudimos determinar alteración funcional periférica

Cuadro 1. Craneocorpografía (desviación lateral derecha) con electronistagmografía computada (velocidad de fase lenta 44°C LE)

SPV 44 °C LE %/seg)	Desviación lateral derecha (°)								Total
	0	25	30	35	45	90	180	360	
< 5	1								1
5-15	6			1	1	1			9
> 15		1	1				2	1	5
Total	7	1	1	1	1	1	2	1	15

Valor de correlación de Spearman de 0.66575, $p < 0.000674$.
SPV: velocidad de fase lenta.

Cuadro 2. Craneocorpografía (desviación lateral derecha) con electronistagmografía computada (frecuencia 44°C LE)

Frecuencia 44 °C LE (n)	Desviación lateral derecha (°)								Total
	0	25	30	35	45	90	180	360	
< 20					1				1
20-60	5	1	1	1		1		1	10
> 60	2						2		4
Total	7	1	1	1	1	1	2	1	15

Valor de correlación de Spearman de 0.02045, $p < 0.000942$.

Cuadro 3. Craneocorpografía (desviación lateral derecha) con electronistagmografía computada (frecuencia 44°C RE)

Frecuencia 44 °C RE (n)	Desviación lateral derecha (°)								Total
	0	25	30	35	45	90	180	360	
< 20					1				1
20-60	5	1	1	1		1		1	10
> 60	2						2		4
Total	7	1	1	1	1	1	2	1	15

Valor de correlación de Spearman de 0.1696, $p < 0.000545$.

Cuadro 4. Craneocorpografía (desviación lateral derecha) con electronistagmografía computada (velocidad de fase lenta 30°C LE)

SPV 30 °C LE (n)	Desviación lateral derecha (°)								Total
	0	25	30	35	45	90	180	360	
< 5	4								4
5-15	3		1	1	1	1	2	1	10
> 15		1							1
Total	7	1	1	1	1	1	2	1	15

Valor de correlación de Spearman de 0.50902, $p < 0.000526$.
SPV: velocidad de fase lenta.

Cuadro 5. Craneocorpografía (angulación lateral derecha) con electronistagrafía computada (velocidad de fase lenta 44°C LE)

SPV 44 °C LE (°/seg)	Angulación lateral derecha (°)						Total
	0	10	15	25	45	90	
< 5	1						1
5-15	7			1	1		9
> 15		1	1			3	5
Total	8	1	1	1	1	3	15

Valor de correlación de Spearman de 0.73892, $p < 0.001165$.
SPV: velocidad de fase lenta.

Cuadro 6. Craneocorpografía (angulación lateral derecha) con electronistagrafía computada (frecuencia 44°C RE)

Frecuencia 44 °C RE (n)	Angulación lateral derecha (°)						Total
	0	10	15	25	45	90	
< 20				1			1
20-60	6	1	1		1	1	10
> 60	2					2	4
Total	8	1	1	1	1	3	15

Valor de correlación de Spearman de 0.66575, $p < 0.000674$.

Cuadro 7. Craneocorpografía (angulación lateral derecha) con electronistagrafía computada (velocidad de fase lenta 44°C RE)

SPV 44 °C RE (°/seg)	Angulación lateral derecha (°)						Total
	0	10	15	25	45	90	
< 5	3						3
5-15	4			1	1	1	7
> 15	1	1	1			2	5
Total	8	1	1	1	1	3	15

Valor de correlación de Spearman de 0.51052, $p < 0.05183$.
SPV: velocidad de fase lenta.

o central del vértigo postraumático, así se dibujan hiporreacciones o de declutamiento vestibular o hiperreacciones o reclutamiento vestibular, como lo describió Claussen en Alemania.

Al comparar vértigo y velocidad de la fase lenta del nistagmo SPV, tipo de traumatismo y frecuencia del nistagmo, tiempo transcurrido desde el traumatismo y la velocidad de la fase lenta del nistagmo SPV, la diferencia estadística de 1.05 fue $p < 2.0$. Estos resultados sugieren independencia de variables.

Se ha demostrado clínicamente que la latencia de culminación del nistagmo es importante en las degeneraciones del cerebro relacionadas con la edad con marcadas desaceleraciones del rendimiento sensorial, por ejemplo, en el síndrome del tronco encefálico lento, descrito por Claussen.

Al analizar estadísticamente las variables craneocorpografía y electronistagmografía computada se encontró una asociación significativa de la desviación lateral, la angulación lateral con velocidad de fase lenta y frecuencia de LE y RE en 44°C y LE en 30°C.

La asociación de SPV y frecuencia de LE en 44°C con LD derecha sugiere una respuesta indirecta hacia el lado de la lesión y una lesión central, las asociaciones de frecuencia del RE en 44°C con LD derecho y SPV LE en 30°C con LD derecho sugieren una lesión periférica, ambas descritas por Claussen.

Al comparar la desviación angular derecha con la SPV en 44 °C y la frecuencia del OI en 44 °C se encontró una asociación indirecta que sugiere una lesión central, por otro lado, la SPV derecha en 44 °C mostró una respuesta directa que sugiere una lesión periférica, ambas descritas por Claussen.

Los resultados anteriores muestran que la craneocorpografía es una prueba equilibrométrica cuantitativa, confiable, simple, rápida y útil para evaluar trastornos vestibulares secundarios a traumatismos.

Consideramos que la craneocorpografía y la electronistagmografía computada son pruebas de ayuda en el diagnóstico de lesiones centrales y periféricas del sistema vestibular secundarias a traumatismo craneoencefálico, descritas por Claussen, Bertora y Bergmann.

CONCLUSIONES

El vértigo postraumático es más frecuente en hombres y el síntoma que más lo acompaña es la sensación de caída y de elevación. La craneocorpografía demostró utilidad para la evaluación del paciente con vértigo postraumático que muestra la desviación lateral derecha, izquierda o ambas y la angulación lateral derecha, izquierda o ambas, que se correlacionan con el lado de la lesión periférica o central y es útil en el diagnóstico de lesiones centrales y periféricas postraumatismo al igual que la electronistagmografía computada. Existe independencia y no asociación entre el síntoma de vértigo con velocidad de fase lenta, el tipo de traumatismo con frecuencia de nistagmo y el tiempo transcurrido desde el traumatismo con velocidad de fase lenta.

REFERENCIAS

1. Gramowki KH. Hallazgos neurootológicos en casos con traumatismo craneal laterobasal. Actas de la NES 1992; XIX.
2. Spiegel R, Kirsch M, Rosin C, et al. Dizziness in the emergency department: an update on diagnosis. *Swiss Med Wkly* 2017; 147: w14565. doi:10.4414/smw.2017.14565
3. Norre ME. Perfil otoneurológico de pacientes examinados por secuelas postraumáticas. En: *Vértigo, náuseas, tinnitus e hipoacusia debido a trama de cabeza y cuello*. Amsterdam-Londres-Nueva York-Tokio: *Experta medica*, 1991: 129-132.
4. Kerber KA. Vertigo and dizziness in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2009; 27 (1): 39-50. doi:10.1016/j.emc.2008.09.002
5. Parker R.S. *Lesión cerebral traumática y deterioro neuropsicológico*. Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg, 1990.
6. Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, Hsieh YH, Newman-Toker DE. HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: threestep bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging. *Stroke* 2009; 40 (11): 3504-3510. doi:10.1161/STROKEAHA.109.551234
7. Thompson TL, Amedee R. Vertigo: a review of common peripheral and central vestibular disorders. *Ochsner J* 2009; 9 (1): 20-26.

8. Chan Y. Differential diagnosis of dizziness. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 17 (3): 200-203. doi:10.1097/MOO.0b013e32832b2594
9. Karatas M. Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *Neurologist* 2008; 14 (6): 355-364. doi:10.1097/NRL.0b013e31817533a3
10. Claussen C. Estudio clínico del equilibrio humano mediante electronistagrafía y pruebas afines. Popular Prakashan, Bombay, 1978.
11. Hickey SA, Ford GR, Buckley JG, Fitzgerald O'Connor AF. Unterberger stepping test: a useful indicator of peripheral vestibular dysfunction? *J Laryngol Otol* 1990; 104 (8): 599-602. doi:10.1017/s0022215100113337
12. Said J, Izita A, Turque E. Resultados de la craneocorpografía en pacientes con vértigo. Vértigo, náuseas, tinnitus y pérdida de audición en enfermedades vestibulares centrales y periféricas. *Extracta Medica. Elsevier Science*, 1995: 333-336.
13. Said-Martínez J. Pruebas cuantitativas de equilibrio y estudios complementarios en pacientes con vértigo. *An Otorrinolaringol Mex* 2017; 62 (3): 172-181.

ANEXO

Anexo. Anamnesis otoneurológica

Apellido y nombre: _____

Dirección: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____

Trabajo en: _____ De: _____ Desde: _____

Tiene seguro de gastos médicos: Sí ___ No ___ Cuál: _____ Teléfonos: _____

Estudio solicitado por: _____ Núm. de estudio: _____

1. Síntomas mareo

Mareo _____

S. oscilate _____

S. ascensor _____

S. rotación D ___ I ___

S. lateral D ___ I ___

Black-out _____

Inseguridades _____

2. Síntomas vegetativos

Sudoración fría _____

Náuseas _____

S. de ahogo _____

Vómitos _____

Taquicardia _____

Colapso _____

3. Mecanismo de disparo

Cinetosis _____

Rotación de cabeza _____

Al inclinarse _____

Al incorporarse _____

Amb. ruidosos _____

Estim. lumínicos _____

4. Comienzo de las molestias

5. Duración de los accesos

6. Síntomas auditivos

Hipoacusia _____

Cofosis _____

Acúfenos _____

S. súbita _____

H. cong. _____

S. oído tapado _____

7. Síntomas oculares

Visión turbia _____

Oscilopsias _____

Visión doble _____

Fotopsias _____

Dolor ocular _____

8. Cefaleas

Cefalea _____

Migraña _____

9. Signos trigeminales

Neuralgia der. _____

Neuralgia izq. _____

10. Signos faciales

Parálisis der. _____

Parálisis izq. _____

Central _____

Periférica _____

11. S. olfato-gustativo

Anosmia _____

Paranosmia _____

Ageusia _____

Paregeusia _____

12. Trauma craneano

Pérdida conocim _____

Sin pérdida _____

13. Antecedentes cardiovasculares

Hipertensión _____

Hipotensión _____

Aterosclerosis _____

Insuf cardíaca _____

Infarto miocardio _____

14. Antecedentes

neuroológicos

Trast. aprendiz _____

Epilepsias _____

Tumores _____

Atrofia cortical _____

Parkinson _____

Desmielinizant _____

C. depresivos _____

Parestesias _____

Otras _____

15. Antecedentes

metabólicos

Diabetes _____

Colagenopatías _____

Enf. renales _____

Enf. hormonales _____

Hiperlipidemias _____

Enf. infecciosas _____

16. Medicamentos y tóxicos

Sedantes _____

Antivertiginosos _____

Ototóxicos _____

Vasodilatadores _____

Anticonceptivos _____

Alcohol _____

Tabaco _____

17. Evolución tratamiento

Igual _____

Mejor _____

Peor _____

Ctrl. profiláctico _____

PA _____

P. Opth S. _____

P Opth A _____