



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

**Consideraciones
Sobre la Anestesia Pudenda**

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de
Ciencias Médicas de la Universidad
de San Carlos de Guatemala,

Por

MARIO PINZON ESPINOZA

Ex-interno por oposición en el Hospital General de los Servicios: Traumatología de Hombres, Dermatología de Hombres y Mujeres, Oftalmología de Mujeres; ex-interno por oposición del Servicio de Emergencia. Cirujano de Ambulancias por oposición. Ex-interno en el Sanatorio San Vicente de los Servicios Tercero y Cuarto de Medicina de Mujeres y del Servicio de Pediatría. Asistencia de Residente en el Hospital Regional de Jutiapa y en el Hospital Nacional de Escuintla. Ex-Directivo del Congreso de la A.E.U. y de la Juventud Médica.

En el Acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Nov. de 1958.

PLAN DE TESIS:

PRIMERA PARTE:

- A) Introducción sobre la anestesia regional.
 - a) Tipos de anestesia regional.
 - b) Principios generales para anestesia regional.
 - c) Farmacología, fisiología y farmacodinamia de los agentes anestésicos.
 - d) Toxicología.
 - e) Diagnóstico y tratamiento.
 - f) Clasificación de los anestésicos.
 - g) Estudio comparativo de los anestésicos.

SEGUNDA PARTE

- A) Bloqueo pudendo.
 - a) Anatomía del paquete vasculonervioso pudendo.
 - b) Descripción de las técnicas.
 - c) Casuística.

TERCERA PARTE

- A) Conclusiones.
- B) Bibliografía.

Antes de hacer consideraciones sobre el bloqueo pudiendo, he creído conveniente esbozar los principios y ventajas de la anestesia regional, ya que si es cierto que existe gran cantidad de literatura dispersa, ésta no se encuentra a la mano del médico práctico. Asimismo tiene importancia el conocimiento de las propiedades físicas y químicas, farmacológicas y farmacodinámicas de los agentes anestésicos, de uso más frecuente, ya que siendo éstos comunmente utilizados en la práctica médica, son poco conocidos.

DEFINICION:

Anestesia regional es la interrupción de la conductibilidad nerviosa sensitiva producida por inyecciones intra o paraneurales que bloquean el campo operatorio.

INTRODUCCION SOBRE LA ANESTESIA REGIONAL.

HISTORIA: en 1851, Pravaz inventó la jeringa hipodérmica.

En 1884, Coller demostró que la aplicación de soluciones de cocaína en el ojo producían anestesia.

En 1885, Halstead logró hacer desaparecer las sensaciones dolorosas en las regiones periféricas, con la inyección de soluciones de cocaína.

En 1904, Einhorn sintetizó la procaína.

TIPOS DE ANESTESIA REGIONAL:

1) **INFILTRACION**, es cuando las terminaciones nerviosas se anestesian inyectando o bien infiltrando, la droga en la región inervada por ellas.

Este tipo de anestesia es el que se usa a lo largo de la incisión quirúrgica.

2) **BLOQUEO DE CAMPO**: es el bloqueo de las grandes ramas terminales, inyectando los agentes anestésicos alrededor de un área que inervan las ramificaciones de las mismas.

- 3) Espinal: Es cuando los nervios espinales se bloquean en las raíces anteriores o posteriores a nivel del espacio subaracnoideo.
- 4) Epidural: Es cuando el bloqueo de los nervios espinales se lleva a cabo en el espacio epidural, cuando ya han adquirido su vaina dural.
- 5) Paravertebral: Es cuando los nervios son bloqueados en su emergencia de los agujeros intervertebrales e inmediatamente hacia afuera de los cuerpos vertebrales.
- 6) Bloqueo Nervioso: Mejor llamado bloqueo troncular o de conducción, es la inyección de una solución anestésica en un tronco nervioso o a su alrededor, en cualquier punto de su curso, antes de que se divida en sus ramas terminales.
- 7) Anestesia de Superficie es la aplicación de anestésicos sobre una superficie mucosa. Es una variedad de la anestesia por infiltración. Se le llama también anestesia tópica.

PRINCIPIOS GENERALES PARA ANESTESIA REGIONAL

Para llevar a cabo una buena anestesia regional, se debe tener en consideración los siguientes principios:

- 1.—Confianza y cooperación del paciente.
- 2.—Buen estado de la región (piel, mucosas).
- 3.—El uso de referencias óseas como guías.
- 4.—Agujas hipodérmicas en perfecto estado (bisel, cromado, etc.).
- 5.—La sensación de parestesias cuando se hace un bloqueo nervioso es signo de que se ha llegado al tronco del nervio.
- 6.—Al conectar la jeringa a la aguja, hacerlo cuidadosamente para no cambiar la dirección de la misma.
- 7.—Aspiración rutinaria para evitar introducir agentes anestésicos en el torrente sanguíneo.
- 8.—Buena premedicación.

FARMACOLOGIA, FISILOGIA Y FARMACODINAMIA DE LOS AGENTES ANESTESICOS

El potencial de conducción desaparece según el tipo y tamaño de las fibras nerviosas que conducen la sensación, (dolorosa, térmica, táctil).

La sensación dolorosa es la primera en desaparecer, pues su conducción es debida a las pequeñas fibras desmielinizadas y éstas son las primeras en bloquearse. Seguidamente desaparece la sensación térmica, la sensación de discriminación táctil y otras sensaciones epicríticas, ya que éstas se conducen a través de pequeñas fibras mielinizadas y fibras largas mielinizadas cuyo bloqueo es posterior en orden correlativo.

EFFECTO SOBRE LOS NERVIOS

La conducción a través de un área anestesiada se encuentra disminuida o abolida. Hay un aumento del Ion potásico en la superficie del nervio y por consiguiente una disminución de la permeabilidad. La eliminación de CO₂ y Amonio, se encuentra también disminuida.

POTENCIACION DE LOS ANESTESICOS

Potenciación o Sinergia de Potenciación es cuando la acción farmacológica de la asociación medicamentosa, es varias veces mayor que la suma de las acciones de cada medicamento, aisladamente.

Existen sustancias que potencian las soluciones anestésicas:

- 1.—La epinefrina produce vasoconstricción periférica e inhibe la absorción de la solución anestésica. Algunos autores han demostrado que la adición de epinefrina a la solución de procaína aumenta la toxicidad en algunos casos; igual sucede con las soluciones de piperocaína. Las soluciones de tetracaína y dibucaína no sufren ningún cambio.
- 2.—Las soluciones alcalinas potencian la acción de los anestésicos locales a siete veces su potencia inicial.
- 3.—El Ion K aumenta la acción del anestésico pero el dolor y el edema sub-siguiente a su uso lo contraindican.
- 4.—Las proteínas y ciertas purinas como la cafeína y la teobromina, potencian también la acción de los anestésicos.
- 5.—El ácido Acetil salicílico, el glicol propilénico y los aceites vegetales (mání, algodón, oliva), potencian las soluciones anestésicas por disminución de la absorción.
- 6.—La enzima Hialuronidasa (una de las más usadas) produce potenciación por disminución de la absorción.

TOXICOLOGIA.

Existen reacciones tóxicas que varían desde las muy ligeras que pasan inadvertidas hasta las reacciones graves que ponen en serio peligro la vida del paciente e incluso pueden producir la muerte. Debemos enfatizar que las reacciones tóxicas son debidas a la absorción del agente anestésico dentro de la corriente sanguínea. Muchas de estas reacciones dependen de la idiosincrasia o de la hipersensibilidad de la persona, por lo cual siempre es aconsejable hacer una prueba intradérmica previo el uso de cualquier solución anestésica.

La toxicidad depende de factores técnicos y clínicos:

- FACTORES TECNICOS:** 1.—Tipo de droga.
2.—Concentración.
3.—Dosis total.
4.—Velocidad de inyección.
5.—Pericia del operador.
- FACTORES CLINICOS:** 1.—Condición del paciente.
2.—Tipo de procedimiento.

La toxicidad va apareada al índice anestésico (I-A: Relación que existe entre la potencia anestésica y la toxicidad sistémica). La concentración del agente anestésico es variable y depende del uso que se le vá a dar. Para bloquear un tronco nervioso se requiere más concentración de anestésico que para hacer una anestesia local. Lo mismo sucede cuando se quiere bloquear un nervio motor en comparación con un nervio sensitivo. Como regla general se debe usar la concentración más débil que produzca los mejores resultados. Se aconseja la solución de procaína al 0.5% para anestesia de infiltración, al 1% en bloqueos de campo y de 1.5% a 2%, en los bloqueos nerviosos. No sólo debemos fijarnos en la concentración, sino también en la dosis máxima segura.

Volviendo a la solución de procaína tenemos: solución al 2% no usar más de 50 cc. en una hora; solución al 1% no usar más de 100 cc. en una hora; solución al 0.5%, no más de 200 cc.

Las condiciones clínicas del paciente alteran la susceptibilidad o el desarrollo de una reacción, y esto depende de la absorción o las variaciones que existan para el metabolismo de la droga. Ejem.: La hiperpirexia aumenta la absorción. La debilidad, el shock, la desnutrición, la vejez, el metabolismo bajo,

la deficiencia de vitamina C, aumentan los riesgos al uso de soluciones anestésicas locales. Algunos autores recomiendan en estos casos, el uso de soluciones dextrosadas al 5% o al 10%, agregándoles 500 mg. de ácido ascórbico. **CLASIFICACION DE LAS REACCIONES TOXICAS** (modificada por Sadove). **SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.** La ESTIMULACION de la corteza cerebral produce convulsiones. La ESTIMULACION de la médula produce aumento de la actividad respiratoria y cardiovascular, acompañándose o nó de vómitos. La DEPRESION de la corteza cerebral produce inconciencia. La DEPRESION de la médula se manifiesta por síncope (vasomotor) fenómenos respiratorios (bradipnea).

SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO: Puede producirse síncope ya sea de origen cardíaco, por bradicardia (como el que produce la procaína) o vascular por vasodilatación con la consiguiente caída de la presión arterial.

Algunas veces la toxicidad se manifiesta por reacciones alérgicas de tipo cutáneo (urticaria) o por trastornos respiratorios (disnea) producida por edema de la glotis. Algunos autores han señalado trastornos de tipo psicogénico (delirios, visiones) acompañando a las reacciones de estimulación de la corteza cerebral.

DIASNOSTICO Y TRATAMIENTO.

Si ponemos atención sobre los fenómenos clínicos que presenta un paciente después del uso de soluciones anestésicas, podremos evidentemente hacer el diagnóstico del cuadro que presenta, ya sea de tipo estimulativo, depresivo, respiratorio, etc.

Con respecto al tratamiento podríamos decir que éste depende del cuadro que se presente. En fenómenos convulsivos: sedación. En fenómenos respiratorios: (disnea) oxigenación. En fenómenos hipotensivos: vasopresores. En fenómenos alérgicos: antihistamínicos. Trataremos de esquematizar el tratamiento para los fenómenos de estimulación cerebral, ya que este cuadro es el más dramático:

- 1.—Sedación. Barbitúricos endovenosos.
- 2.—Oxigenación (respiración artificial, intubación).
- 3.—Uso de vasopresores.
- 4.—Uso de infusiones endovenosas.
- 5.—Protección de la lengua, etc.

ANESTESICO LOCAL:

Es la droga capaz de bloquear la conducción nerviosa ya sea aplicada localmente (cocaína), intradérmicamente o en un tronco nervioso (procaína).

CARACTERISTICAS DE UN ANESTESICO LOCAL.

- 1.—No ser irritante.
- 2.—Buena penetración.
- 3.—Toxicidad sistémica baja.
- 4.—Acción suficiente en tiempo para un procedimiento operatorio.
- 5.—Acción inmediata.
- 6.—Acción reversible.
- 7.—Fácil de esterilizar.

A continuación se presentan los cuadros comparativos de los anestésicos, en relación a su toxicidad, potencia e índice anestésico tomando como término de comparación, la procaína, para la anestesia por inyección y la cocaína, para la anestesia de superficie. (Tomado de Collins).

Anestésico	Toxicidad	Potencia	Índice Anestésico
Procaína	1	1	1.0
Intracaína	1	4.3	4.0
Monocaína	1.0	2.4	2.5
Diotano	2.0	—	—
Meticaína	3	2.3	0.8
Tutocaína	3	1	0.3
Larocaína	4	1.2	0.3
Cocaína	4	4	1.0
Butín	4	5	1.2
Pontocaína	12	5-10	0.5
Nupercaina	20	22-25	1.2

TOXICIDADES Y POTENCIAS POR SUPERFICIE DE ANESTESIA

Anestésico	Toxicidad Relativa a cocaína (Subcutáneo-boca)	Potencia relativa a la cocaína (Anestesia Corneal)		Índice
Cocaína	1	1	1	1
Diotano	0.5	1	1	2
Butín	1	1	1	1
Intracaína	0.5	1	1	2
Larocaína	1	2.2-3	1	3
Pontocaína	3.5	10.0	1	2.5
Nupercaina	5	100.0	1	20.0
Tutocaína	0.75	2.4	1	3.6

CLASIFICACION DE LOS ANESTESICOS

- 1) Derivados de los ésteres.
- 2) Derivados de alcoholes.
- 3) Misceláneos.

Esteres.

- 1) Esteres del ácido benzóico: Cocaína, piperocaína.
- 2) Acido para-amino benzóico:

Tipo soluble: procaína, tetra-caína, butín.

Tipo solubilidad limitada: benzocaína, butesín.

- 3) Acido para-etoxi-benzóico: intracaína.
- 4) Ester del ácido carbámico: diotano.
- 5) Otros.

Haremos un análisis somero de las propiedades físico-químicas de los anestésicos más usados.

PROCAINA:

Sintetizada por Einhorn en 1905. Se la conoce también con los nombres de Novocaína y Neocaína o Escurocaína; (en este caso está potenciada con epinefrina).

Propiedades físico-químicas: la base libre es una sustancia cristalina blanca, poco soluble en agua, pero soluble en alcohol. Las sales están verdaderamente formadas con ácidos minerales. El hidroclorehidrato es muy soluble en agua, pero no en alcohol.

Las soluciones acuosas son descompuestas por bacterias especialmente si están expuestas al aire.

Las soluciones son resistentes al calor. La hidrólisis se lleva a cabo IN VIVO por la acción de la esterasa (enzima). Los productos son: el ácido para-amino-benzoico y el dietilaminotanol. La coloración amarilla que puede aparecer en soluciones al 1.5% y al 2%, es debida a aminas que son inocuas. Para ser esterilizadas las soluciones pueden ser hervidas o si son ampollas de cristal pueden ser autoclaveadas a 120°C.

La procaína es la droga de elección con respecto a potencia y toxicidad, en comparación a los otros anestésicos usados en inyección.

Se ha tomado arbitrariamente esta droga como término de comparación, siendo sus valores, en potencia y toxicidad, de 1 y su índice anestésico de 1.0.

Para medir su toxicidad se inyecta a una rata blanca que pese de 16 a 24 grms, la droga subcutáneamente (algunas veces intraperitoneal). Aproximadamente 800 gm de procaína por kilogramo de peso puede ser letal para el 50% de los ratones.

La procaína es la droga más corrientemente empleada como anestésico local. Las soluciones acuosas de procaína son fácilmente preparadas en cualquier concentración deseada.

En reglas generales, la solución de procaína de 0.5% a 1% se usan para anestésias por infiltración. De 1% para los bloqueos de campo y de 1.5 al 2% para los bloqueos nerviosos.

La procaína se elimina rápidamente. No daña los tejidos.

Dosis: cuando se va a usar solución al 2% no se debe usar más de 50 cc en una hora. Si es solución al 1%, no más de 100 cc. Si la solución es al 0.5% no más de 200 cc. **NO SE DEBE INYECTAR MAS DE UN GRAMO EN UN SOLO SITIO.** No se puede usar en anestesia superficial. Su acción no dura más de 45 minutos, pero varía según el sitio, considerando su riqueza vascular, su concentración y la labilidad de destoxificación.

Puede usarse para anestesia espinal. Al 5% 4 cc. como dosis máxima y 2 cc. como dosis mínima. Al 10% dosis máxima 2 cc. y dosis media 1.5 cc.

Disminuir la dosis en enfermos debilitados, caquéticos o ancianos.

METICAINA: (hidroclorehidrato de piperocaína).

Es un producto sintético y químicamente un éster del ácido benzóico. Propiedades físico-químicas: la base libre es altamente soluble en aceites y ácidos grasos. El hidroclorehidrato es una sustancia cristalina, blanca, muy soluble en agua y poco soluble en alcohol. Las soluciones deben prepararse con clorobutanol para evitar su descomposición. Las soluciones son resistentes al calor. Es más potente y más tóxica que la procaína. Su toxicidad sistémica es mayor también.

Es ampliamente usado en anestesia caudal. La acción dura, en anestesia espinal de 15 a 20 minutos más que la procaína en igual cantidad. La meticaína posee una buena acción anestésica sobre la córnea.

PONTOCAINA (hidroclorehidrato de tetracaína): es un derivado sintético del ácido para-amino-benzóico. Fue preparado por primera vez por Eisleb en 1931. Se le conoce también con los nombres de Pantocaina y Tetracaína.

Propiedades físico-químicas: muy soluble en agua y alcohol. Insoluble en éter. No se descompone por el aire. La base separada de la solución acuosa es una sustancia oleosa. Las soluciones son propensas a la hidrólisis lenta y pueden formarse cristales que están formados por ácido para-buti-amino-benzóico.

Las soluciones o las formas cristalizadas no deben ser autoclaveadas.

Toxicidad sistémica es 12 a 20 veces mayor que la procaína.

Citotoxicidad: 22 veces más que la procaína. La superficie anestésica es 10 veces mayor que la procaína. Este anestésico ha tenido amplio uso en anestesia espinal. Para esto es aconsejable la sal del hidroclorehidrato al 1% en solución salina. Esta solución es diluida corrientemente con una cantidad igual de líquido cefalo-raquídeo, o solución dextrosada al 10%. La sal es también aconsejable en su forma cristalina seca, que es instantáneamente soluble en el L.C.R.

La pontocaina en soluciones acuosas al 0.05% al 0.15% puede ser usada para bloqueo nervioso. Su grado de anestesia es bajo, pero su efecto es prolongado y la droga es útil para anestesia de conducción.

Las soluciones acuosas de pontocaina en concentraciones del 1% al 2% pueden ser usadas para anestesia tópica. Las soluciones al 2% deben ser usadas con extrema precaución. Actualmente se sabe que las soluciones al 1% son tan efectivas como las que sobrepasan el límite de seguridad (al 2%) que no deben ser usadas. Un gran número de accidentes mortales han

ido reportados durante o inmediatamente después de la administración de pontocaina tópica.

INTRACAINA: sintetizada por Oppenheimer en 1931.

Propiedades químicas. Muy soluble en agua y en alcohol. Insoluble en éter. Resiste bien el calor. No es descompuesta por los procedimientos ordinarios de esterilización. Es estable al aire.

Toxicidad sistémica (inyección subcutánea al ratón) es 1.42.

Citotoxicidad más lenta.

NUPERCAINA: es un compuesto sintético derivado de la quinoleína. Preparado por Miescher e introducido en 1929. También se le conoce con los nombres de Percaina y Dibucaina.

Propiedades físico-químicas; la base libre no es muy soluble en agua, pero bastante soluble en aceite y ácidos grasos. Las sales son muy solubles en agua y en algunos solventes orgánicos, excepto el éter. Sus soluciones acuosas tienen un PH de 6.2 a 6.5.

La base es precipitada por los álcalis. Las soluciones pueden ser preparadas con agua tridestilada y guardadas en recipientes de cristal libres de alcalinos. Las agujas y las jeringas que se utilizaran para inyectar el anestésico deben ser enjuagadas con agua destilada antes de autoclavarlas.

Resiste bien el calor.

Propiedades anestésicas: toxicidad sistémica es cerca de 16 veces más tóxica que la procaina subcutáneamente.

Potencia anestésica superficial es 100 veces más potente que la cocaina.

Índice de superficie anestésica: 30.

Las ampollas contienen soluciones de Nupercaina de diferentes concentraciones. Una solución hiperbárica al 1x200 (5 mg. por cc) se usa para anestesia espinal; una solución hipobárica al 1x1500 diluida en 0.5% de solución salina baja, como solución de Jones, es ampliamente usada. Tiene una gravedad específica de 1.0025 a 25°C.

La droga es destruida lentamente. Es un anestésico espinal de efecto prolongado (arriba de 4 horas).

La Nupercaina en solución al 0.1% es usada para anestesia tópica bastante efectiva.

Los ungüentos contienen el 1% de Nupercaina base y es aconsejable para la práctica dermatológica.

LIDOCAINA O XILOCAINA: produce anestesia inmediata y el tiempo de anestesia es de media hora sin adición de nin-

guna sustancia sinérgica y de 2 a 3 horas agregando epinefrina.

La sal usada es el hidroclorehidrato de Xilocaina.

Su acción anestésica es más fuerte que la procaina en las mismas concentraciones y cantidades. Puede ser usado el mismo volumen en concentración más baja, dando buenos resultados.

La Xilocaina puede usarse sin epinefrina o con soluciones de la misma al 1x50.000 o al 1x100.000.

Para el bloqueo pueden utilizarse soluciones al 0.5% al 1% o al 2% en cantidades que varían entre 20 y 50 cc. según la concentración. Es necesario tomar precauciones cuando se va a inyectar en zonas muy vascularizadas por el peligro de ponerla en el interior de un vaso.

Para finalizar mencionaremos otras drogas menos importantes como la Saligenina que es un sólido cristalino, el Ortoformo y el Mentol.

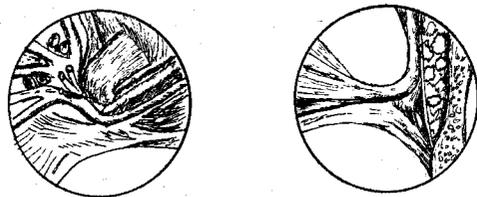
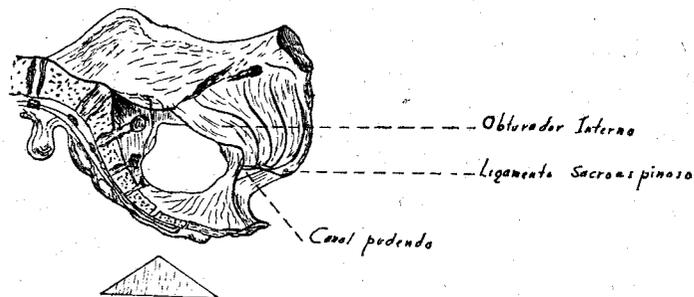
También se encuentra la Benzocaina y el Butesin que son dos anestésicos locales que tienen poca solubilidad en agua y que son ésteres del ácido para amino-benzóico.

Estas drogas son usadas en forma de polvos para heridas y superficies ulceradas y siendo de solubilidad baja, su efecto tóxico es bajo y su acción prolongada. Siendo soluble en aceites, pueden ser usados como anestésicos en ungüentos y supositorios.

SEGUNDA PARTE

BLOQUEO PUDENDO:

Historia: En 1908 Müller fué el primero en describir el bloqueo pudendo; la técnica inicial ha variado mucho hasta la fecha. En 1910 Ilmer usó la misma técnica en 50 casos de Obstetricia. En 1916 King la recomendó para partos normales. Las técnicas más usadas actualmente son: la que utiliza la vía transperineal (Klink), y la vía intravaginal preconizada por los Alemanes. Greenhill utiliza exclusivamente la infiltración superficial de las tres ramas en que se divide el nervio, sin bloquear el tronco en la espina ciática.



FIGURAS ANATOMICAS

En Guatemala se han llevado a cabo algunos trabajos sobre este tema. Entre ellos el trabajo de tesis del Dr. Alberto Esmenjaud en el año de 1946. Y el trabajo del Dr. German Aramburú publicado en la Revista del Colegio Médico del mes de Marzo de 1958.

Anatomía del paquete vasculonervioso pudendo.

El tronco del nervio pudendo está formado por: la unión de las ramas sacras anteriores, 2a., 3a., y 4a. Se dirige hacia abajo y pasa por detrás de la espina ciática, donde descansa en el canal pudendo por dentro de los vasos pudendos. El nervio se divide en tres ramas, a saber: la rama hemorroidal inferior que inerva el tercio inferior del recto, el esfínter anal y la piel anterior y lateral del ano. El nervio dorsal del clítoris que inerva la parte anterior del vestíbulo y la rama perineal que inerva el resto del periné con su fascia y músculos.

El canal pudendo ó de Alcock, se encuentra formado por los ligamentos sacrotuberoso, sacroespino y el músculo obturador interno. Es de forma triangular. El nervio hemorroidal inferior es aberrante en el 40% de los casos y camina a lo largo del ligamento sacroespino, el cual hay que infiltrar en caso que sin justificación la anestesia no dá un nivel satisfactorio.

EQUIPO NECESARIO:

- 1) Aguja hipodérmica para anestesia de cinco pulgadas de longitud y número veinte.
- 2) Jeringa del tamaño que la prefiera el operador.
- 3) La solución anestésica a usar.
- 4) Guantes de goma.
- 5) Actualmente se utiliza un pequeño aparato para guiar la aguja, que evita pinchar tanto los guantes como los tejidos adyacentes. Este aparato consiste en un anillo (que se coloca en el dedo medio) y un delgado canal por el cual se desliza la aguja.

SOLUCIONES ANESTESICAS:

Fuera de que pueden ser usados todos los anestésicos locales, a excepción de la cocaína, daremos a conocer las soluciones más usadas:

A) Procaína al 2%	50 cc.
Wydase	150 U.T.R.
Solución de adrenalina al 1%	0.25 cc.
B) Procaína al 2%	60 cc.
Wydase	300 U.T.R.
Solución de Adrenalina al 1%	VI Gotas.

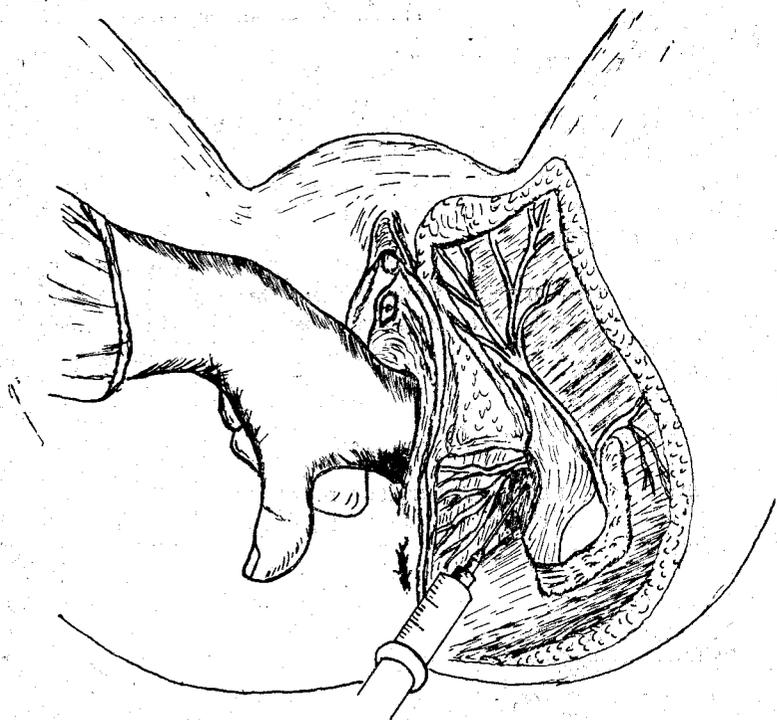
- C) Meticaina al 2% 40 cc.
 Wydase 150 U.T.R.
 Solución de adrenalina al 1% 0.25 cc.

La hialuronidasa se agrega a la solución anestésica para que esta se difunda con más facilidad por los tejidos, en caso de que no se haya caído exactamente sobre el tronco nervioso. Sin embargo esta substancia podría hacer más pasajero el efecto de la droga anestésica, por la difusión de la misma. Por este motivo se le agrega la solución de adrenalina que por la vasoconstricción que produce, retarda el tiempo de difusión.

DESCRIPCION DE LAS TECNICAS

TECNICA TRANSPERINEAL:

- 1) Posición de litotomía forzada.



TECNICA TRANSPERINEAL

- 2) Referencias anatómicas: tuberosidad isquiática y margen del ano.
- 3) Habón intradérmico en parte medial de referencias anatómicas.
- 4) Introducción de la aguja dirigiéndola hacia adentro, adelante y arriba.
- 5) Con el dedo vaginal se guía la aguja que sigue penetrando hasta ponerla en contacto con el borde inferior de la espina ciática, a través de la fosa isquiorrectal. Al pasar el borde inferior de la espina ciática, se coloca la aguja por detrás de la misma, es decir, en el canal de Alcock.
- 6) Aspiración para estar seguro de que no se ha caído en un vaso sanguíneo y en caso positivo, se retira la aguja un centímetro y se reintroduce, sin cambiar la dirección, tratando de caer fuera de los vasos.
- 7) Inyección de la solución anestésica a usar.
- 8) Repetir la misma técnica en el lado opuesto.
- 9) Esperar de 3 a 5 minutos para cerciorarse de que la anestesia es satisfactoria, para lo cual se pregunta a la paciente si experimenta sensación de hormigueo y pinchar suavemente la región perineal. Si no fuera satisfactoria, hacer una nueva infiltración.

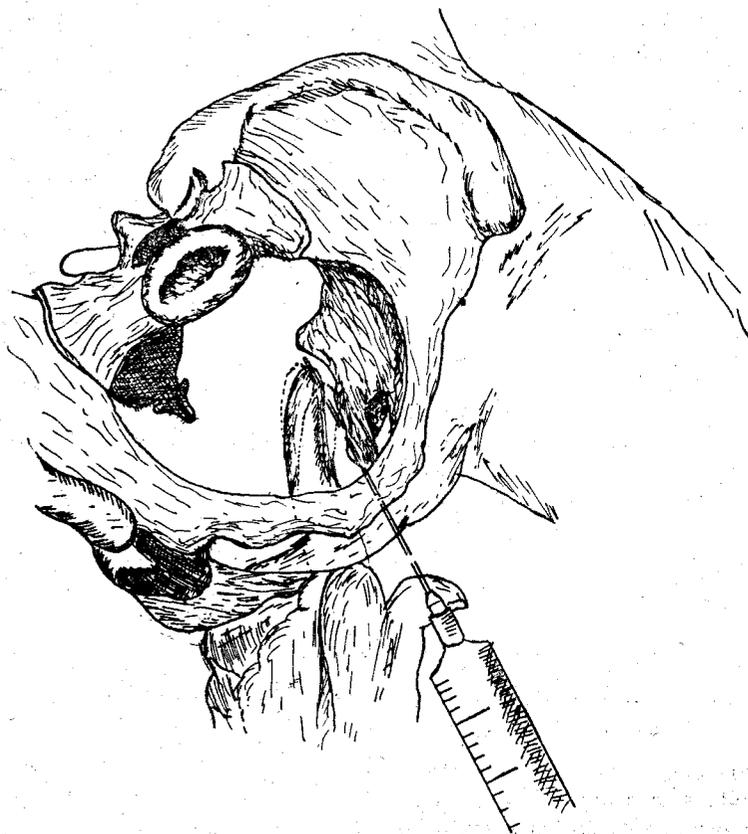
TECNICA TRANSPERINEAL CON INFILTRACION DEL AREA CUTANEA PERINEAL.

Esta técnica varía de la anterior en que además de bloquear el nervio pudiendo a la altura de la espina ciática, bloquea también las ramas terminales de los nervios abdominogenitales mayor y menor. Con este fin se dirige la aguja superficialmente hacia adelante a 2 cms. afuera del clítoris, sobre el tercio superior de los labios mayores, donde se inyectan 5 cc. de cada lado.

Además pueden bloquearse las ramas terminales del nervio pudiendo para lo cual, sin sacar la aguja, se la dirige hacia la tuberosidad isquiática y retirándola de nuevo se dirige hacia atrás y un poco hacia adentro. En ambos sitios se inyectan 5 cc. Después se repite la técnica del lado opuesto.

TECNICA INTRAVAGINAL.

- 1) Posición de litotomía forzada.
- 2) Localización de la espina ciática por vía vaginal. Cuando la espina ciática es plana y no es posible identificarla bien, se localiza el ligamento sacroespinoso.



TECNICA INTRAVAGINAL

- 3) Se coloca la aguja en el canal formado por los dedos medio e índice (de la mano izquierda para el lado derecho y viceversa); se le lleva a través de la vagina hasta colocarla a nivel de la espina ciática. Se empuja entonces la aguja hasta hacerla franquear el borde inferior de la misma. Al efectuar este tiempo hay que tener especial cuidado en proteger las partes blandas tanto maternas como fetales. Una vez franqueado el borde inferior de la espina ciática se le da a la aguja un movimiento especial para situarla en un plano paralelo a la paciente y al de la mesa de operaciones, lo cual se consigue dirigiendo el extremo posterior de la aguja hacia abajo en dirección de la horquilla vulvar. Es-

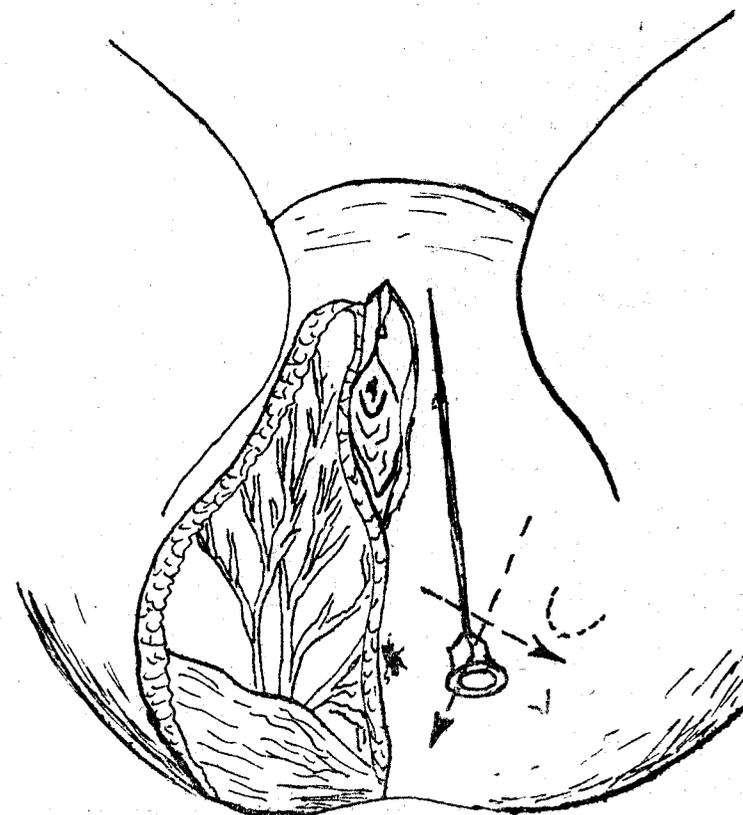
tando la aguja en esta posición se le introduce unos 6 cms. más para caer en el canal pudendo.

—Luego se inyectan 15 a 20 cc. de la solución anestésica. La misma técnica se repite del lado opuesto.

- 4) Se comprueba la anestesia como en la técnica transperineal, después de esperar 3 a 5 minutos.

Como en la técnica mencionada pueden bloquearse las ramas terminales del nervio pudendo y de los nervios abdominogenitales.

El bloqueo pudendo puede efectuarse sólo en sus ramas terminales y en las ramas de los nervios antes mencionados.



TECNICA DE GREENHILL

CUADRO ESTADISTICO

- 1) Se hizo una revisión de 143 casos de anestesia pudenda efectuadas en el Hospital Roosevelt en el tiempo comprendido entre el 1o. de Enero de 1956 y el mes de Agosto de 1958 y 37 casos en la práctica particular.

El bloqueo pudendo fué utilizado en 176 casos obstétricos y en 4 casos de cirugía perineal, distribuidos de la siguiente manera:

Aplicaciones de forceps con episiotomía ...	89	....	49.4%
Parto espontáneo y episiotomía	87	....	48.3%
Sutura rasgadura vulvar traumática	1	....	0.5%
Resección de quiste de la glándula de Bartolin	1	....	0.5%
Corrección de rectocele	1	....	0.5%
Hemorroidectomía	1	....	0.5%

TOTAL: 180 Casos.

- 2) Anestésico usado:

Novocaina al 2%	178	casos
Novocaina al 1%	1	"
Meticaina al 2%	1	"

- 3) Cantidad de solución:

Fueron utilizados desde 20 cc. hasta 60 cc., siendo el término medio de 40 cc., inyectando la mitad de cada lado.

- 4) Técnica usada:

Transperineal	6	casos	....	3.3%
Intravaginal	174	casos	....	96.6%

- 5) Resultado de la anestesia:

Dudosos	4	casos	....	2.22%
Fracasos	4	casos	....	2.22%

En un caso la relajación perineal no fué satisfactoria, habiéndose logrado buena anestesia.

- 6) Causas de la aplicación del forceps:

Paro del progreso del parto	13	casos	....	7.2%
Sufrimiento fetal	13	"	....	7.2%
Parto prolongado	3	"	....	1.6%
Preeclampsia	4	"	....	2.2%
Agotamiento materno	4	"	....	2.2%
Falta de rotación	5	"	....	2.7%
Cesárea anterior	1	"	....	0.5%
Cardiopatía	1	"	....	0.5%
Arco Subpúblico estrecho	1	"	....	0.5%
Rigidez perineal	1	"	....	0.5%
Falta de cooperación materna ..	1	"	....	0.5%
Cabeza última	1	"	....	0.5%
Inercia uterina	2	"	....	1.1%

- 7) Presentaciones:

Cefálicas	178	casos	....	98.8%
Podálicas	2	"	....	1.2%

- 8) Se presentó una reacción de tipo

estimulativo	1	caso	0.5%
--------------------	---	------	------	------

- 9) El tiempo de anestesia no fué controlado, pero por el tiempo que se emplea para llevar a cabo la episiotomía, la aplicación del forceps y la episiorrafia se llega a la conclusión de que no es menor de 45 minutos.

CONCLUSIONES:

- 1) El bloqueo pudendo es efectivo en obstetricia por dar una buena anestesia que permite efectuar la episiotomía, la aplicación de forceps y la episiorrafia sin ningún dolor para la paciente.
- 2) No afecta las contracciones uterinas y por consiguiente la progresión del trabajo del parto.
- 3) No afecta el organismo materno ni local ni generalmente.
- 4) No tiene acción sobre el feto lo que significa disminuir enormemente los riesgos para el niño.
- 5) Con la anestesia pudenda es posible llevar a cabo intervenciones quirúrgicas en la región perineal, cuyo tiempo no sobrepase el tiempo de acción de la anestesia. Ejemplos: A) Bartolínctomía. B) Rectocele y Cistocele. C) Le-grados uterino por aborto incompleto, etc. D) Hemorroidectomías. E) Sutura de desgarros genitales. F) Fístulas perineales o recto-vaginales bajas.
- 6) El número de reacciones por el anestésico, clínicamente bien diagnosticadas, es bajo; sin embargo se debe estar prevenido para tal eventualidad.
- 7) En los casos revisados no se observó ninguna infección consecutiva a las maniobras de la anestesia.
- 8) Como la anestesia es profunda y troncular no afecta el campo operatorio perineal, evitando el edema de los tejidos y por lo tanto, la infección tardía.
- 9) Su empleo es fácil y cómodo ya que el equipo necesario consta de pocos instrumentos y estos son de fácil esterilización.
- 10) La procaína fué el anestésico que más se utilizó, dando magníficos resultados pues en los 180 casos revisados hubo 4 anestésias que fracasaron y 4 cuyo resultado fué dudoso, teniéndose por lo tanto un 4.4% de fallas.
- 11) La técnica más usada fué la intravaginal, pues facilita el hallazgo de las referencias óseas y por lo tanto se logra obtener un mayor número de posibilidades de éxito.

- 12) La edad avanzada no aumenta los riesgos de su uso.
- 13) Deben evaluarse perfectamente bien los casos antes de la aplicación de la anestesia pudenda, cuando en los pacientes que se va a efectuar, se sospeche algún cuadro patológico en el cual haya alguna contraindicación para el uso de la epinefrina, o si existe algún antecedente de reacción a anestésicos locales.
- 14) En vista de su sencillez es aconsejable su uso por el médico general en el medio rural.

Guatemala, 24 de Octubre de 1958.

Vo. Bo.

Francisco Cerezo.

Imprimase.

Ernesto Alarcón B.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.—Anesthesia in general practice. Cullen, S. C. Fourth edition, 1954.
- 2.—Anaesthetic Accidents. (The complications of general and regional anaesthesia). V. Keating. 1956. The year Book Publishers Inc.
- 3.—Técnicas de Anestesia. J. Adriani. 1957. Traducción al castellano, por el Dr. Eugenio Bruguera. 2a. ed. Pro-Médica.
- 4.—Conduction anesthesia. Edited by J. L. Southworth. R. A. Hingson W. M. Pitkin. 2a. ed., 1953. J. B. Lippincott Co.
- 5.—Principles and practice of anesthesiology. Vincent J. Collins. 1952. Lea & Febiger Phil.
- 6.—Experiencias clínicas con la anestesia Pudenda en el Centro Materno Infantil del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Dr. Germán Aramburú. Congreso Nacional de Medicina de 1957, publicado en la Revista del Colegio Médico, Marzo de 1958.
- 7.—Titus, Paul: The Management of Obstetrics Difficulties. 5a. ed. 1955. The C. V. Mosby.
- 8.—Trabajo de tesis del Dr. Alberto Esmenjaud, 1946.
- 9.—Greenhill, J. P.: Obstetrics. Eleventh Edition, 1955, W B. Saunders.
- 10.—Parker, J.: Year Book of Obstetrics and Gynecology. The Year Book Publishers, 1955-1956.
- 11.—JASHKE, RUD TH. v.: Tratado de Obstetricia. 2a. ed. Barcelona, ed. Labor, 1954.
- 12.—EASTMAN, NICHOLSON J.: Obstetricia de Williams. 2a. ed. México, Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1953.