

Punción venosa percutánea yugular interna y subclavia. Comparación de nuestros resultados con el empleo de ambas técnicas*

Por los Dres.;

EDUARDO RIVAS ESTANY**, JUAN DE LA CRUZ FERNANDEZ***,
ARTURO SANCHEZ BORGES*** y JUAN CASTELLANOS TARDO***

Rivas Estany, E. y otros. *Punción venosa percutánea yugular interna y subclavia. Comparación de nuestros resultados con el empleo de ambas técnicas.* Rev Cub Med 20: 2, 1981.

Se realizaron 288 abordajes venosos profundos mediante punción percutánea, 163 fueron vía yugular interna y 125 subclavia. Los objetivos más frecuentemente perseguidos fueron: canalización de vena, medición de presión venosa central, colocación de catéter-electrodo para estimulación eléctrica del corazón o con fines diagnósticos en arritmias. El 87,1% de las punciones yugulares fueron exitosas y el 90,4% de las subclavias; la vía más ventajosa fue la subclavia izquierda, la menos lo fue la yugular del mismo lado. La mayoría de los casos requirieron solamente un intento para canalizar la vena, presentándose dificultad en este sentido en pocos; una vez canalizada ésta se presentó dificultad al progresar el catéter en 12,2% de las yugulares y sólo en 4,0% de las subclavias. En 18 casos de yugular hubo punción arterial accidental, solamente en 1 de subclavia; neumotorax se presentó en 1 y 2 pacientes respectivamente. El 22,5% de los cultivos de los catéteres retirados fueron positivos, apareció más frecuentemente en ellos el estafilococo epidérmico. Se concluye que en general se obtuvieron resultados similares con ambas técnicas, y se considera que la ventaja de una sobre otra depende fundamentalmente de la experiencia del manipulador. La subclavia izquierda ofreció ventajas para la colocación de catéteres-electrodos intracardíacos.

INTRODUCCION

* Trabajo presentado en el II Congreso Nacional de Anestesiología y Reanimación, Ciudad Habana, mayo 16-19 de 1979.

** Especialista de I grado en cardiología. Servicio de Cardiología. Hospital Docente "General Calixto García". J y 27, Vedado. Ciudad Habana.

*** Especialista de I grado en cardiología. Servicio de cardiología. Hospital provincial docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba.

El abordaje venoso profundo (AVP) mediante punción venosa percutánea yugular interna o subclavia es un método que se ha generalizado después del desarrollo de las Unidades de Cuidados Intensivos, donde la colocación de catéteres venosos-centrales o intracardíacos es casi imprescindible.^{1,2,3} Esto ha traído como consecuencia la

aparición de nuevas complicaciones en relación con este proceder.

El objetivo de este trabajo ha sido comparar nuestros resultados con el empleo de ambas técnicas, para tratar de determinar cual vía es más útil y ofrece menos complicaciones.

MATERIAL Y METODO

Se realizó AVP, vía yugular interna o subclavia, de ambos lados, indistintamente, a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital provincial docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba y en la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante un período de dos años aproximadamente.

La vía yugular interna se realizó con el paciente en decúbito supino y con ligera posición de Trendelenburg, girando la cabeza hacia el lado contrario del sitio de la punción; se efectuó ésta en el borde externo del músculo esternocleidomastoideo, a 4 cm aproximadamente por encima del borde superior de la clavícula, coincidiendo casi siempre con el punto por donde pasa la vena yugular externa.

Para la vía subclavia se utilizó la técnica infraclavicular y se puncionó en el primer espacio intercostal, en el ángulo que forma la separación de la clavícula con la primera costilla, orientándose el trocar hacia la articulación esterno-clavicular correspondiente.

Ambas técnicas fueron siempre utilizadas por personal experimentado en las mismas. Una vez concluida la punción se realizó radiografía simple de tórax con equipo portátil. Los catéteres se mantuvieron colocados durante un promedio de cinco días y en algunos casos al ser extraídos se realizó cultivo y antibiograma de su extremo distal.

Fueron utilizados catéteres de polietileno en 251 pacientes y catéteres- electrodos bipolares USCI en 37, en ambos casos de diferente calibre.

Se consideraron exitosos aquellos AVP en los que al final de la maniobra se logró el objetivo deseado.

RESULTADOS

Se realizaron en total 288 AVP, de los cuales 163 fueron por vía yugular interna y 125 por la subclavia. A través de la yugular el 76,0% se pasó por el lado derecho y 24,0% por el izquierdo; a través de la subclavia 56,8 y 43,2% se introdujeron por el lado derecho e izquierdo respectivamente (cuadro I).

El AVP se llevó a cabo en caso de infarto miocárdico agudo en 128 pacientes, en angina inestable aguda en 27, en arritmias cardíacas en 48 y en otras enfermedades en 85.

En el sexo más frecuentemente utilizado fue en el masculino (65,6%), el grupo de edad predominante fue el correspondiente a 50-69 años (44,7%). Los objetivos más comúnmente perseguidos al realizar este proceder fueron en orden de frecuencia: canalización venosa,

CUADRO I ABORDAJE VENOSO

PROFUNDO

Vía	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Yugular	124	(76,0)	39	(24,0)	163	(56,6)
Subclavia	71	(56,8)	54	(43,2)	125	(43,4)
Total	195	(66,4)	93	(33,6)	288	(100,0)

medición de presión venosa central, introducción de catéter-electrodo para estimulación eléctrica cardíaca como tratamiento para revertir arritmias y con fines diagnósticos en trastornos del ritmo cardíaco. Fueron exitosas el 87,1% de las punciones yugulares y el 90,4% de las subclavias; la vía más ventajosa fue la subclavia izquierda (92,6%), la menos lo fue la yugular del mismo lado (79,5%) (cuadro II).

Se realizó el AVP vía yugular en solamente un intento en 59,5% de los casos; 63,7% en el lado derecho y 46,1% en el izquierdo; el resto requirió 2 o más intentos (cuadro III).

Por la vía subclavia el 62,4% de los casos se logró del primer intento; 64,8% del lado derecho y 59,2% del izquierdo, los restantes necesitaron 2 o más (cuadro IV).

CUADRO II

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO PUNCIONES EXITOSAS

Vía	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Yugular	111	(89,5)	31	(79,5)	142	(87,1)
Subclavia	63	(88,7)	50	(92,6)	113	(90,4)
Total	174	(89,2)	81	(87,0)	255	(88,5)

CUADRO III

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO
VIA YUGULAR INTERNA

No. Intentos	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Uno	79	(63,7)	18	(46,1)	97	(59,5)
Dos	21	(16,9)	10	(25,6)	31	(19,0)
Tres	15	(12,0)	6	(15,4)	21	(12,8)
más de tres	9	(7,2)	5	(12,8)	14	(8,5)

CUADRO IV

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO
VIA SUBCLAVIA

No. Intentos	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Uno	46	(64,8)	32	(59,2)	78	(62,4)
Dos	10	(14,0)	15	(27,8)	25	(20,0)
Tres	7	(9,8)	2	(3,7)	9	(7,2)
más de tres	8	(11,2)	5	(9,2)	13	(10,4)

Requirieron mayor número de intentos el lado izquierdo de ambas vías. Fue necesario cambiar de lugar, del lado derecho al izquierdo o viceversa en 6,1% de las yugulares y en 4,0% de las subclavias, fue más frecuente con la yugular izquierda (10,2%) y menos con la subclavia del mismo lado (1,8%).

Se presentó dificultad al canalizar la vena en 17,7% de las yugulares y en 15,2% de las subclavias, siendo más frecuente en ambos casos del lado izquierdo (23,0% y 20,3% respectivamente).

Una vez canalizada la vena hubo dificultad al avanzar el catéter en 12,2% de las yugulares y sólo en 4,0% de las subclavias, se presentó con más frecuencia en la yugular izquierda (17,9%) y en la subclavia derecha (5,6%).

En el 11,0% de las punciones yugulares se observó punción carotídea accidental, y fue prácticamente igual de ambos lados; se presentó hemotórax en uno de estos casos por yugular derecha. Solamente en un caso de subclavia se presentó lesión arterial.

Se detectó neumotorax post-punción en un caso de yugular y en dos de subclavia, siempre del lado derecho; en el primero de ellos el neumotorax fue bilateral.

Se presentó fibrilación ventricular transitoria en un caso de subclavia derecha; posiciones anómalas del catéter en 4, en 3 por yugular y 1 por subclavia, todos del lado derecho.

En un caso en que se pasó un catéter-electrodo bipolar por yugular derecha el mismo se fracturó durante su manipulación mientras se intentaba implantar en ventrículo derecho y en otro caso por subclavia del mismo lado se comprobó enrollamiento del catéter-electrodo en la aurícula.

Se diagnosticó endocarditis bacteriana en 3 pacientes en que se había realizado punción yugular previa, todos con evolución favorable; en uno de ellos se aisló un aerobácter, tanto en el cultivo de la sangre como en el del catéter.

Se realizó cultivo del extremo distal del catéter después de su retirada en 62 casos, de ellos fueron positivos 14 (22,5%); el germen más frecuentemente aislado fue el estafilococo epidérmico en el 50% de los casos, siguiéndole la *Pseudomona aeruginosa* en 21,4% y *Haffnia* y Aerobácter en 14,2%.

DISCUSION

Como vemos en nuestros resultados, se realizó algo más frecuentemente el AVP vía yugular interna que por subclavia, y mucho más del lado derecho que del izquierdo, esto último obedece en general a la preferencia de la vía derecha, debido a que ésta ofrece la rula más corta y directa hacia la vena cava superior,⁴ además, como predomina el manipulador derecho entre nosotros resulta más factible realizar el método por este lado.

Aunque el AVP se realizó más comúnmente en el infarto cardíaco, se observó que los resultados no tienen relación alguna con la enfermedad de base, sucediendo lo mismo con el sexo y la edad. Durante las maniobras del paro cardíaco nos resultó más viable la cateterización venosa por vía subclavia.

En la mayoría de los casos el objetivo se alcanzó en el primer intento con ambas técnicas, aunque con mejores resultados del lado derecho, pues del izquierdo y sobre todo por vía yugular, en varias ocasiones hubo que repetir la punción por presentarse dificultad al avanzar el catéter; esto puede estar relacionado no sólo con el mayor recorrido que debe hacer el catéter, sino además porque quizás las válvulas venosas existentes a este nivel produzcan algún obstáculo a la progresión del mismo. La experiencia del manipulador en cada una de estas vías también es importante para determinar los resultados.

Por subclavia izquierda solamente se presentó dificultad al avanzar el catéter en un caso, fue evidente también que ésta resultó la vía más útil para la manipulación de catéteres-electrodos,

posiblemente debido a que una gran parte de ellos deben ser colocados en el ventrículo derecho, debiendo el catéter en su recorrido hacer los dobleces o sinuosidades siempre en el mismo sentido, lo cual no sucede pasándolo por otras vías.

La punción arterial accidental se observó más frecuentemente por vía yugular, en este caso carotídea, que produjo comúnmente hematoma del cuello y en un paciente hemotórax, al que se le extrajo mediante punción torácica 1 500 ml de sangre (figura 1). Distintas variaciones de esta técnica se han descrito⁷ tratando de evitar dicha punción arterial, sin embargo, la misma se produce invariablemente en las distintas series.

Se produjo neumotorax en un paciente por vía yugular y en dos por subclavia, generalmente es más frecuente por esta vía si no se toman las medidas de precaución exigidas debido a que la pleura se halla más cerca del sitio de punción. Solamente en un caso el neumotorax fue mayor del 50% (figura 2).

El neumotorax bilateral secundario a punción yugular fue ya informado por *Arnold y colaboradores*⁸ en 1973, en un recién nacido, lo que es atribuido a punción y laceración de la tráquea, con enfisema subcutáneo y del mediastino, lo que aumenta consiguientemente la presión en esta zona, que al elevarse lo suficiente produce ruptura de ambas pleuras mediastínicas con neumotorax bilateral consecuente. También se han descrito variaciones de esta técnica tratando de evitar el neumotorax, sin resultados objetivos.⁹

Se observó en el monitor fibrilación ventricular en un paciente con infarto cardíaco durante la implantación de un catéter largo, que desapareció inmediatamente al retirar el mismo, lo cual atribuimos a irritación mecánica del endocardio ventricular derecho, como ha sido antes descrito.^{10,11}

Casi siempre que se observó posición anómala del catéter se precisó que el

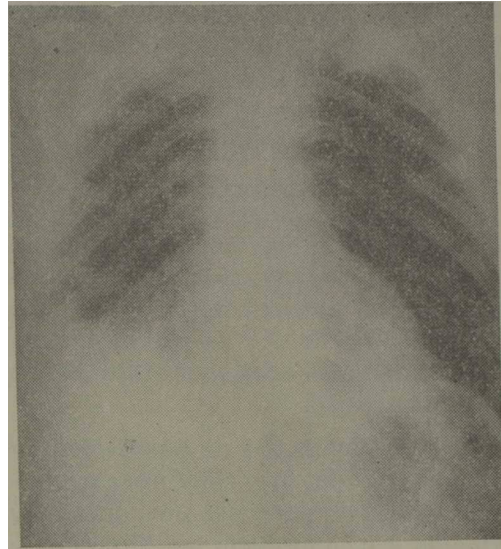


Figura 1. Hemotórax producido como complicación de punción percutánea yugular interna derecha. Esta radiografía fue realizada después de habersele extraído al paciente 1 500 ml de sangre mediante punción torácica; a continuación su evolución fue favorable.

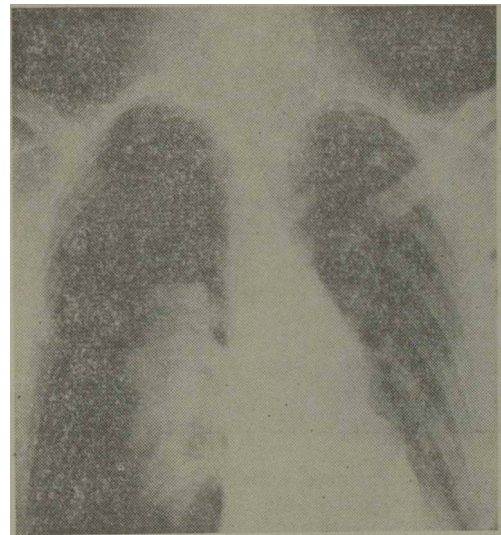


Figura 2. Neumotorax que complica una punción yugular interna derecha. Fue el único caso de la serie con neumotorax mayor del 50%; posteriormente el pulmón se reexpandió adecuadamente. El paciente falleció diez días después, se atribuyó la causa de la muerte a complicaciones de su cardiopatía de base.

mismo fue algo forzado para hacerlo progresar, por tanto se recomienda que el mismo se haga avanzar suave y libremente.

En un paciente se detectó fractura del catéter-electrodo producida por el bise! de la aguja al tratar de ser retirado ligeramente durante la manipulación para su colocación en el ventrículo derecho con el trocar aún puesto en el sitio de la punción, por lo que es imprescindible retirarlo antes de continuar manipulando el catéter (figura 3).

Encontramos 22,5% de positividad en los cultivos de los catéteres realizados después de su extracción, cifra muy parecida a la informada por *González y colaboradores*¹ (21,21%), donde predo-

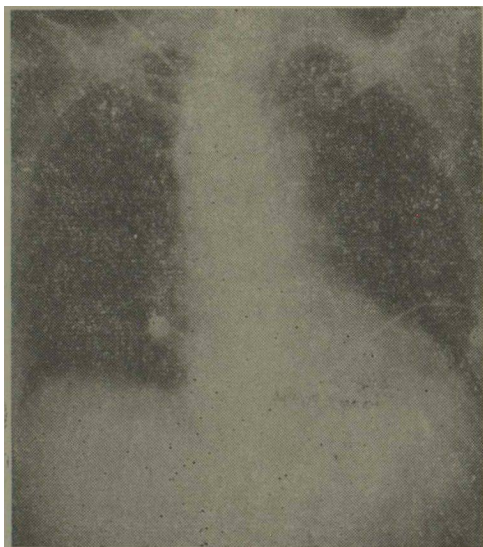


Figura 3. Paciente con un infarto cardiaco agudo y bloqueo A-V de tercer grado. Al intentar implantársele un catéter-electrodo en punta de ventrículo derecho por punción yugular derecha, el mismo fue fracturado por el bisel del trocar (véase región supraclavicular derecha). Dicho catéter-electrodo no se pudo extraer, enrollándose posteriormente entre vena cava superior y aurícula derecha; 18 meses después de este incidente el paciente no había presentado complicación alguna.

minó también el estafilococo. En el paciente con endocarditis bacteriana en que se aisló el mismo germen en el cultivo de la sangre y en el del catéter se consideró que la puerta de entrada fue a través del catéter venocentral, pues además, no habían signos de sepsis a otros niveles.

Debe tenerse en cuenta que estos catéteres al ser retirados pueden contaminarse con gérmenes que habiten en la piel o en el recorrido hacia ésta, por tanto, la positividad de estos cultivos no debe ser interpretada como que el catéter se encuentre necesariamente infectando al corazón o sus vasos, de aquí el valor relativo de esta investigación.

CONCLUSIONES

1. Los resultados en general fueron similares para ambas técnicas, aunque favorecieron ligeramente a la subclavia en algunos aspectos (sin significación estadística).
2. Fue evidente que la yugular izquierda fue la que mayor frecuencia de dificultades presentó.
3. La vía más útil para implantación de catéteres-electrodos intracardíacos fue la subclavia izquierda.
4. La positividad de los cultivos realizados a los catéteres retirados tienen un valor relativo en cuanto a diagnósticos de endocarditis bacteriana.
5. Se considera que la mejor vía es aquella en la que el manipulador tenga mayor experiencia.

Agradecimiento

Agradecemos la valiosa colaboración prestada por el personal médico y de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, y de la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, sin la cual la realización de este trabajo hubiera sido imposible.

medición de presión venosa central, introducción de catéter-electrodo para estimulación eléctrica cardíaca como tratamiento para revertir arritmias y con fines diagnósticos en trastornos del ritmo cardíaco. Fueron exitosas el 87,1% de las punciones yugulares y el 90,4% de las subclavias; la vía más ventajosa fue la subclavia izquierda (92,6%), la menos lo fue la yugular del mismo lado (79,5%) (cuadro II).

Se realizó el AVP vía yugular en solamente un intento en 59,5% de los casos; 63,7% en el lado derecho y 46,1% en el izquierdo; el resto requirió 2 o más intentos (cuadro III).

Por la vía subclavia el 62,4% de los casos se logró del primer intento; 64,8% del lado derecho y 59,2% del izquierdo, los restantes necesitaron 2 o más (cuadro IV).

CUADRO II

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO
PUNCIONES EXITOSAS

Vía	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Yugular	111	(89,5)	31	(79,5)	142	(87,1)
Subclavia	63	(88,7)	50	(92,6)	113	(90,4)
Total	174	(89,2)	81	(87,0)	255	(88,5)

CUADRO III

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO
VIA YUGULAR INTERNA

No. Intentos	Derecha		Izquierda		Total	(%)
	No.	(%)	No.	(%)		
Uno	79	(63,7)	18	(46,1)	97	(59,5)
Dos	21	(16,9)	10	(25,6)	31	(19,0)
Tres	15	(12,0)	6	(15,4)	21	(12,8)
más de tres	9	(7,2)	5	(12,8)	14	(8,5)

CUADRO IV

ABORDAJE VENOSO PROFUNDO
VIA SUBCLAVIA

No. Intentos	Derecha		Izquierda		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Uno	46	(64,8)	32	(59,2)	78	(62,4)
Dos	10	(14,0)	15	(27,8)	25	(20,0)
Tres	7	(9,8)	2	(3,7)	9	(7,2)
más de tres	8	(11,2)	5	(9,2)	13	(10,4)

Requirieron mayor número de intentos el lado izquierdo de ambas vías. Fue necesario cambiar de lugar, del lado derecho al izquierdo o viceversa en 6,1% de las yugulares y en 4,0% de las subclavias, fue más frecuente con la yugular izquierda (10,2%) y menos con la subclavia del mismo lado (1,8%).

Se presentó dificultad al canalizar la vena en 17,7% de las yugulares y en 15,2% de las subclavias, siendo más frecuente en ambos casos del lado izquierdo (23,0% y 20,3% respectivamente).

Una vez canalizada la vena hubo dificultad al avanzar el catéter en 12,2% de las yugulares y sólo en 4,0% de las subclavias, se presentó con más frecuencia en la yugular izquierda (17,9%) y en la subclavia derecha (5,6%).

En el 11,0% de las punciones yugulares se observó punción carotídea accidental, y fue prácticamente igual de ambos lados; se presentó hemotórax en uno de estos casos por yugular derecha. Solamente en un caso de subclavia se presentó lesión arterial.

Se detectó neumotorax post-punción en un caso de yugular y en dos de subclavia, siempre del lado derecho; en el primero de ellos el neumotorax fue bilateral.

Se presentó fibrilación ventricular transitoria en un caso de subclavia derecha; posiciones anómalas del catéter en 4, en 3 por yugular y 1 por subclavia, todos del lado derecho.

En un caso en que se pasó un catéter-electrodo bipolar por yugular derecha el mismo se fracturó durante su manipulación mientras se intentaba implantar en ventrículo derecho y en otro caso por subclavia del mismo lado se comprobó enrollamiento del catéter-electrodo en la aurícula.

Se diagnosticó endocarditis bacteriana en 3 pacientes en que se había realizado punción yugular previa, todos con evolución favorable; en uno de ellos se aisló un aerobácter, tanto en el cultivo de la sangre como en el del catéter.

Se realizó cultivo del extremo distal del catéter después de su retirada en 62 casos, de ellos fueron positivos 14 (22,5%); el germen más frecuentemente aislado fue el estafilococo epidérmico en el 50% de los casos, siguiéndole la *Pseudomona aeruginosa* en 21,4% y *liafinia* y Aerobácter en 14,2%.

DISCUSION

Como vemos en nuestros resultados, se realizó algo más frecuentemente el AVP vía yugular interna que por subclavia, y mucho más del lado derecho que del izquierdo, esto último obedece en general a la preferencia de la vía derecha, debido a que ésta ofrece la ruta más corta y directa hacia la vena cava superior,⁴ además, como predomina el manipulador derecho entre nosotros resulta más factible realizar el método por este lado.

Aunque el AVP se realizó más comúnmente en el infarto cardíaco, se observó que los resultados no tienen relación alguna con la enfermedad de base, sucediendo lo mismo con el sexo y la edad. Durante las maniobras del paro cardíaco nos resultó más viable la cateterización venosa por vía subclavia.

En la mayoría de los casos el objetivo se alcanzó en el primer intento con ambas técnicas, aunque con mejores resultados del lado derecho, pues del izquierdo y sobre todo por vía yugular, en varias ocasiones hubo que repetir la punción por presentarse dificultad al avanzar el catéter; esto puede estar relacionado no sólo con el mayor recorrido que debe hacer el catéter, sino además porque quizás las válvulas venosas existentes a este nivel produzcan algún obstáculo a la progresión del mismo. La experiencia del manipulador en cada una de estas vías también es importante para determinar los resultados.

Por subclavia izquierda solamente se presentó dificultad al avanzar el catéter en un caso, fue evidente también que ésta resultó la vía más útil para la manipulación de catéteres-electrodos,

posiblemente debido a que una gran parte de ellos deben ser colocados en el ventrículo derecho, debiendo el catéter en su recorrido hacer los dobleces o sinuosidades siempre en el mismo sentido, lo cual no sucede pasándolo por otras vías.

La punción arterial accidental se observó más frecuentemente por vía yugular, en este caso carotídea, que produjo comúnmente hematoma del cuello y en un paciente hemotórax, al que se le extrajo mediante punción torácica 1 500 ml de sangre (figura 1). Distintas variaciones de esta técnica se han descrito^{5,7} tratando de evitar dicha punción arterial, sin embargo, la misma se produce invariablemente en las distintas series.

Se produjo neumotorax en un paciente por vía yugular y en dos por subclavia, generalmente es más frecuente por esta vía si no se toman las medidas de precaución exigidas debido a que la pleura se halla más cerca del sitio de punción. Solamente en un caso el neumotorax fue mayor del 50% (figura 2).

El neumotorax bilateral secundario a punción yugular fue ya informado por *Arnold y colaboradores*⁸ en 1973, en un recién nacido, lo que es atribuido a punción y laceración de la tráquea, con enfisema subcutáneo y del mediastino, lo que aumenta consiguientemente la presión en esta zona, que al elevarse lo suficiente produce ruptura de ambas pleuras mediastínicas con neumotorax bilateral consecuente. También se han descrito variaciones de esta técnica tratando de evitar el neumotorax, sin resultados objetivos.⁹

Se observó en el monitor fibrilación ventricular en un paciente con infarto cardíaco durante la implantación de un catéter largo, que desapareció inmediatamente al retirar el mismo, lo cual atribuimos a irritación mecánica del endocardio ventricular derecho, como ha sido antes descrito.^{10,11}

Casi siempre que se observó posición anómala del catéter se precisó que el

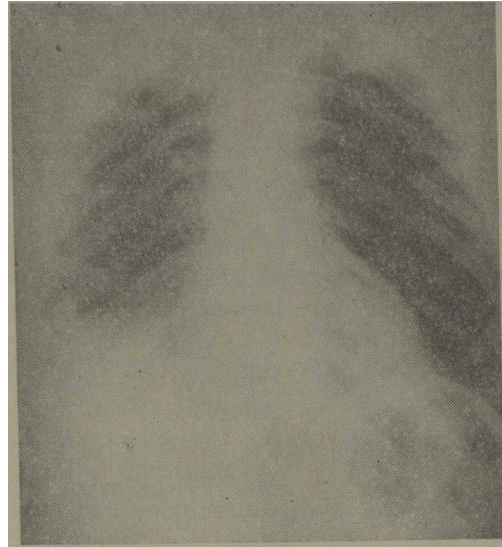


Figura 1. Hemotórax producido como complicación de punción percutánea yugular interna derecha. Esta radiografía fue realizada después de habersele extraído al paciente 1 500 ml de sangre mediante punción torácica; a continuación su evolución fue favorable.



Figura 2. Neumotorax que complica una punción yugular interna derecha. Fue el único caso de la serie con neumotorax mayor del 50%; posteriormente el pulmón se reexpandió adecuadamente. El paciente falleció diez días después, se atribuyó la causa de la muerte a complicaciones de su cardiopatía de base.

mismo fue algo forzado para hacerlo progresar, por tanto se recomienda que el mismo se haga avanzar suave y libremente.

En un paciente se detectó fractura del catéter-electrodo producida por el bisel de la aguja al tratar de ser retirado ligeramente durante la manipulación para su colocación en el ventrículo derecho con el trocar aún puesto en el sitio de la punción, por lo que es imprescindible retirarlo antes de continuar manipulando el catéter (figura 3).

Encontramos 22,5% de positividad en los cultivos de los catéteres realizados después de su extracción, cifra muy parecida a la informada por *González y colaboradores*¹² (21,21%), donde predo-



Figura 3. Paciente con un infarto cardiaco agudo y bloqueo A-V de tercer grado. Al intentar implantársele un catéter-electrodo en punta de ventrículo derecho por punción yugular derecha, el mismo fue fracturado por el bisel del trocar (véase región supraclavicular derecha). Dicho catéter-electrodo no se pudo extraer, enrollándose posteriormente entre vena cava superior y aurícula derecha; 18 meses después de este incidente el paciente no había presentado complicación alguna.

minó también el estafilococo. En el paciente con endocarditis bacteriana en que se aisló el mismo germen en el cultivo de la sangre y en el del catéter se consideró que la puerta de entrada fue a través del catéter venocentral, pues además, no habían signos de sepsis a otros niveles.

Debe tenerse en cuenta que estos catéteres al ser retirados pueden contaminarse con gérmenes que habiten en la piel o en el recorrido hacia ésta, por tanto, la positividad de estos cultivos no debe ser interpretada como que el catéter se encuentre necesariamente infectando al corazón o sus vasos, de aquí el valor relativo de esta investigación.

CONCLUSIONES

1. Los resultados en general fueron similares para ambas técnicas, aunque favorecieron ligeramente a la subclavia en algunos aspectos (sin significación estadística).
2. Fue evidente que la yugular izquierda fue la que mayor frecuencia de dificultades presentó.
3. La vía más útil para implantación de catéteres-electrodos intracardiacos fue la subclavia izquierda.
4. La positividad de los cultivos realizados a los catéteres retirados tienen un valor relativo en cuanto a diagnósticos de endocarditis bacteriana.
5. Se considera que la mejor vía es aquella en la que el manipulador tenga mayor experiencia.

Agradecimiento

Agradecemos la valiosa colaboración prestada por el personal médico y de enfermería de la Unidad de Cuidados intensivos del hospital provincial Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, y de la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, sin la cual la realización de este trabajo hubiera sido imposible.

SUMMARY

Rivas Estany, E. et al. *Internal jugular and subclavian percutaneous venous puncture. Our comparative results with both techniques.* Rev Cub Med 20: 2, 1981.

Two hundred and eighty eight deeply venous approaches by percutaneous puncture, 163 by internal jugular via and 125 by the subclavian were performed. The most frequently pursued objectives were: venous canalization, central venous pressure measurement, catheter-electrode placing for heart electrical stimulation or for arrhythmia purposes. A 87,1% of the jugular punctures were successfully and 90,4% of the subclavian; the most advantageous via was the left subclavian vein, and the same side jugular vein was the least. In the majority of the cases only one approach was needed for venous canalization, with few cases presenting difficulties in this way. Once the canalization was made, 12.2% of the jugular had difficulty to progress the catheter and in the subclavians it was only 4,0%. In 18 cases there was accidental arterial puncture in the jugular, only one in the subclavian; pneumothorax was presented in one and two patients respectively. 22,5% of the catheter cultures were positive; the epidermic staphylococcus appeared most frequently. In general, similar results were obtained with both techniques, and it is considered that advantages from one to another techniques basically depend on the technician experience. Left subclavian vein offered advantages for placing intracardiac catheter-electrodes.

RÉSUMÉ

Rivas Estany, E. et al. *Ponction veineuse percutanée jugulaire interne et sous-clavière. Comparaison des résultats obtenus par l'emploi des deux techniques.* Rev Cub Med 20: 2, 1981.

Il s'agit de 288 ponctions veineuses profondes percutanées; dans 163 cas on a utilisé comme voie d'abord la jugulaire interne, et dans 125 cas la voie sous-clavière. Les buts les plus fréquemment suivis ont été: la canalisation de la veine, le mesurage de la pression veineuse centrale, l'implantation d'un cathéter-électrode pour la stimulation électrique du cœur, ou bien dans un but diagnostique dans les arythmies. 87,1% des ponctions jugulaires et 90,4% des ponctions sous-clavières ont été satisfaisantes; la meilleure voie d'abord a été la sous-clavière gauche et la moins satisfaisante a été la jugulaire gauche. La plupart des cas ont eu besoin d'une seule tentative pour la canalisation de la veine, et il y a eu très peu de difficultés dans ce sens; une fois canalisée la veine, on a présenté des difficultés lors de faire avancer le cathéter, dans 12,2% des cas chez lesquels on avait employé la voie jugulaire, et seulement dans 4,0% des cas où l'on avait employé la voie sous-clavière. Dans 18 cas de jugulaire, il y a eu ponction artérielle accidentelle, et seulement dans un cas de sous-clavière; trois patients ont présenté pneumothorax: l'un soumis à ponction jugulaire et les autres à ponction sous-clavière. 22,5% des cultures des cathéters retirés ont été positives; le microorganisme le plus fréquemment trouvé a été le staphylocoque épidermique. En conclusion, les résultats obtenus par l'emploi des deux techniques ont été similaires; enfin, les auteurs considèrent que l'avantage de l'une sur l'autre dépend fondamentalement de l'expérience de l'individu qui réalise l'opération. La voie sous-clavière a offert plus d'avantages pour l'implantation de cathéters-électrodes intra-cardiaques.

РЕЗУМЕ

PaBac 3cTaHH, 3. 0 coTpyffiffIKH. IlojxKOXHaii ayHjemw BHyTpeHHeñ
HpéMHO0 0 nojycJiKTOi'iHOfo BeHH. CpaBHeHue Hanmx pe3yjitTaTOB, no-
jy^ieHHLix opa npHMeHeraaB üByx MeTOúOB. P»» c₀b M«d 20* a, 1981.

IlpoBOBiiTCii 288 nviyoKmc bsho3hhx añaJI03OB nocpeji:cTBOM nojiKOx- hoB nyHKHHH, 163 no BHyTpeHHeMy HpéMHOMy nyrH 0 125 no hojkjid WRHOMy. Iiara arax aHajiH30B 3aKJIHHajiHCf b: KaHara3aiaa0 BeHH, 03MepenOn neHTpajibHoro BeHO3Horo jaaBJienafi, ycTaHoa^eHua fcaTe- Tera3JieKTpo.ua úw sjieKTpffqecKoro cTHMyEHDOBanañ cepana .rao- ise b iraarHocTOqecKiiñ nejutx appHTMHfl. 87,1% 03 nyHKimií apéMHofi BeHH cuna yceñDKHMH 0 90,4\$ 03 nojiKJIB'tH'iH0ii. HHaóojiee neJieco- oópa3hkm nyTéM HBmianh jieBan noiuono^onHañ Bena, 0 HaKMeaee ng Jiecooópa3HHM hbjich oyTB no HpeMHon BeHe c JieBOfo cTopa. Bo- JIblfIEHCTBO CJITiaeB TpeoyiOT TOJTbKO OJIHOn nOntTKH JUIfi KaHaHH3a - HHK BeHH, TpyjiHOCTO tíbUTH TOJIBKO B He3Ha-CTeJLbHOM qucjie CJiy'ia- es. rTocjie KanarasaiiHH BeHH b03hhkjih TpyHOCTO b npou:BOxeHHO - KaTeTepa b apéMHOB BeHe b 12,2 % CJiyraeb 0 tojibko b 4,0% b noz KjiKronHoe Bene. B 18 cjiyqanx c HpéMHoa BeHOá ótua CJiy^auHañ - apTeppianfeHafl nyHKimfi 0 tojibko b ojuhom cjiy^ae c noEKJIKHKHHO - eeHOB; nHeBMOTopaKc ohji y ouHoro 0 jiByx naimeHTOB, cooTBeTCT- BeHHO. 22,5 H3 Bceñ KyjiBT0BOB 03 BHTameHHHX KaTeTepOB **OUJITA** no JIOXHTEJibHHMH 0 •caMHM ^aCTHM 03 HHX úHUI 9II0,HepMOtieCKM CTa()IUIO kkok. 3aKjmaeTCH, tto b óouieM c noMoiB óemc MeTOjiB fibum no jry^qeHH cxosoie pe3yjn>TaT. 0 jieJiaeTCH 3aKJixraeHHe, tto npewMy - meCTBo ojiHorD MeToaa Han npyHM 3aBHCOT npeauie Bcepo ot MaHH- nyjwToa. JIefian nojuuikramHafl BeHa Haaóojiee ynoóHa juuh ycTanoB kh BHyTpocepjieMHHx KaTeTepOB-3JieKTpoji0B.

BIBLIOGRAFIA

1. *Rivas Estany, E.; A. Toruncha Chukran.* Taquicardia ventricular prolongada (11 días) con evolución favorable. Diagnóstico mediante electrocardiograma intracavitario. Rev Cub Med 16: 573, 1977.
2. *Dreifus, L. et al.* The right atrial electro- gram: A bedside procedure for the diagnosis of cardiac arrhythmias. Dis Chest 48: 617, 1965.
3. *Vogel, H.H.K. et al.* A simple method for identifying P waves in complex arrhythmias. Am Heart J 67: 158, 1964.
4. *Civetta, M.J. et al.* Infernal jugular vein puncture with a margin of safety. Anesthe- siology 36: 622, 1972.
5. *Daily, P.O. et al.* Percutaneous infernal jugular vein cannulation. Arch Surg 101: 534, 1970.
6. *Mostert, J.W. et al.* Safe placement of central venous catheter into infernal jugular veins. Arch Surg 101: 431, 1970.
7. *Petty, C.* An alternate method for internal jugular venipuncture for monitoring central venous pressure. Anesth Analg 54: 157, 1975.
8. *Arnold, S. et al.* Bilateral pneumothorax and subcutaneous emphysema: a complication of internal jugular venepuncture. Br Med J 1: 211, 1973.
9. *Matthews, G.A.* Complication of internal jugular venepuncture. Br Med J 1: 487, 1973.
10. *Rivas Estany, E.* Taquiarritmias ventrícula- res en el infarto miocárdico agudo. Tesis de grado, La Habana, 1976.
11. *Lown, B. et al.* Ventrular tachyarrhythmias. Clinical Aspects. Circulation 47: 1364, 1973.
12. *González Pérez, L. et al.* Estudio bacteriológico de los catéteres veno-centrales: su valor en el pronóstico de la endocarditis bacteriana. Trabajo presentado en Jornada Interna del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, La Habana, 1979.

Recibido- julio 7, 1979. Aprobado:
septiembre 3, 1980.

Dr. *Eduardo Rivas Estany* Ayestarán
628 Apto. 1 e/ 1ra. y 2da., Cerro.