

CASO CLÍNICO

ANESTESIA PARA AMPUTACIÓN SUPRACONDÍLEA EN PACIENTE CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO

ANESTHESIA FOR SUPRACONDYLAR AMPUTATION IN PATIENT WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Dra. Shemanet García Cid^{1*}, Dr. Oscar Ramos Sánchez^{2*}, Dra. Raisa Montero Álvarez^{3*}, MSc.Dr. Rudy Hernández Ortega^{4}, MSc.Dr. Pedro A. Hidalgo Menéndez^{5**} y MSc.Dra. Marilyn Ramírez Méndez^{6***}**

1. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomada en Cuidados Intensivos de Adultos. Instructora.
2. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Instructor.
3. Especialista de I y II Grados en Anestesiología y Reanimación. Asistente.
4. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Instructor.
5. Especialista de I y II Grados en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Asistente.
6. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación, y de II Grado en Terapia Intensiva. Máster en Urgencias Médicas. Profesora Auxiliar.

* Hospital General Universitario "Roberto Rodríguez Fernández". Morón, Ciego de Ávila, Cuba.

** Cardiocentro "Ernesto Che Guevara". Villa Clara, Cuba.

*** Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau". Villa Clara, Cuba.

Recibido: 13 de noviembre de 2011

Aceptado para su publicación: 06 de enero de 2012

Full English text of this article is also available

RESUMEN

La insuficiencia arterial periférica es una enfermedad que se asocia a factores de riesgo aterogénico reconocidos, y es más frecuente en personas con hiperlipidemia, diabetes mellitus y hábito de fumar. Se presenta el caso de una mujer de 67 años de edad, con ante-

cedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus e infarto de miocardio antiguo, que ingresa por signos de inflamación aguda del miembro inferior derecho como consecuencia de una insuficiencia arterial periférica. A los 8 días del ingreso presentó un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, con fallo de bomba Killip II, y una vez compensada fue anunciada para amputación supracondílea de urgencia, debido a una gangrena isquémica. Se decidió utilizar anestesia espinal subaracnoidea selectiva del miembro inferior derecho, a cual se aplicó sin complicaciones y favoreció el adecuado desarrollo de la cirugía planificada. A las 72 horas la paciente fue egresada de la UCI, sin sín-

✉ S García Cid
Hospital General "Roberto Rodríguez Fernández"
Zayas esquina a Libertad, s/n
Morón, CP 67210. Ciego de Ávila, Cuba.
Correo electrónico: corsalud@infomed.sld.cu

tomas cardiovasculares y compensación metabólica.

Palabras clave: Anestesia, enfermedad arterial periférica, amputación, síndrome coronario agudo

ABSTRACT

Peripheral arterial insufficiency is a disease that is associated with known atherogenic risk factors, and is more common in people with hyperlipidemia, diabetes mellitus and smoking habit. A case of a 67-year-old woman with a history of hypertension, diabetes mellitus and old myocardial infarction is presented. She was admitted for signs of acute inflammation of the right leg due to peripheral arterial insufficiency. 8 days after

admission she presented an acute coronary syndrome without ST segment elevation with pump failure (Killip class II), and once compensated she was scheduled for emergency supracondylar amputation due to ischemic gangrene. It was decided to use selective spinal subarachnoid from the right leg, which was applied without complications and favored the proper development of the planned surgery. At 72 hours, the patient was discharged from the ICU, with metabolic compensation and without cardiovascular symptoms.

Key words: Anesthesia, peripheral arterial disease, amputation, acute coronary syndrome

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia arterial periférica es una enfermedad frecuente y es causa de ingreso en pacientes de edad avanzada en los servicios de atención secundaria¹, esta se asocia a los factores de riesgo aterogénico reconocidos, predominantemente la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y el hábito de fumar; y se presenta asociada a otras afecciones como la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica^{2,3}.

La gangrena isquémica, complicación grave de la insuficiencia arterial periférica, provoca, casi siempre, la amputación de miembros inferiores. Los pacientes que la padecen son anunciados para una intervención quirúrgica, donde el anestesiólogo desempeña un papel fundamental, imprescindible en el control y tratamiento de las complicaciones que pueden presentarse durante el transoperatorio⁴, debido a las características propias de las comorbilidades que se presenta en este tipo de paciente^{4,5}.

A continuación presentamos un caso donde se pone de manifiesto no solo lo anteriormente expuesto, sino también el papel del anestesiólogo en este tipo de cirugía y en este tipo de paciente.

CASO CLÍNICO

Mujer de 67 años de edad, procedencia rural y antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 e infarto de miocardio antiguo (2008), para lo cual lleva tratamiento regular con enalapril 40 mg/día, furosemida 60 mg/día, espironolactona 75 mg/día, nitrosorbide 30 mg/día, aspirina 125 mg/día e insulina lenta 30 UI/día. Es ingresada el día 5 de julio de 2011 en la sala de Especialidades Quirúrgicas, para ser asistida por el Servicio de Angiología del Hospital General Universitario "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón, debido a la presencia de dolor, edema,

rubor, calor e impotencia funcional del miembro inferior derecho, desde el pie hasta la rodilla, con cianosis y flictenas serosanguinolentas en el dorso del pie. Se diagnosticó una insuficiencia arterial periférica y a los 8 días del ingreso, la paciente presentó dolor precordial intenso, de más de 30 minutos de duración, que no se alivió con la administración de 3 dosis de nitroglicerina sublingual, y se acompañó de polipnea que le impedía el decúbito. Al examen físico se constataron: frecuencia respiratoria (FR) de 28 por minuto, frecuencia cardíaca (FC) de 100 latidos por minuto, tensión arterial (TA) de 150/90 mmHg, normotermia, ritmo diurético adecuado (0,5-1 ml/kg/h) y estertores crepitantes en ambas bases pulmonares.

Los exámenes complementarios mostraron:

- Hemoglobina 91 g/l
- Hematócrito 0,27 %
- Creatinina 111 µmol/l
- Glicemia 19 mmol/l
- Electrocardiograma: infradesnivel del ST de V₄-V₆ y ondas T negativas en D₁, aVL, V₄, V₅. Minutos más tarde, apareció un ensanchamiento del complejo QRS, como muestra de un bloqueo intraventricular agudo de la rama izquierda del haz de His (Figura).
- Radiografía de tórax: signos de congestión pulmonar bilateral.
- Ionograma: Na 120 mEq/L, Cl 82 mEq/L, K 3,3 mEq/L.
- Gasometría arterial: pH 7,48; PO₂ 88 mmHg, PCO₂ 38 mmHg, HCO₃ 21 mEq/L.

Se diagnosticó un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST con fallo de bomba Killip II. Se administraron oxígeno a 3 L/min a través de cánulas nasales, nitroglicerina en infusión a 0,125 mcg/kg/min, fraxiparina y el tratamiento de base. A las 72 horas la

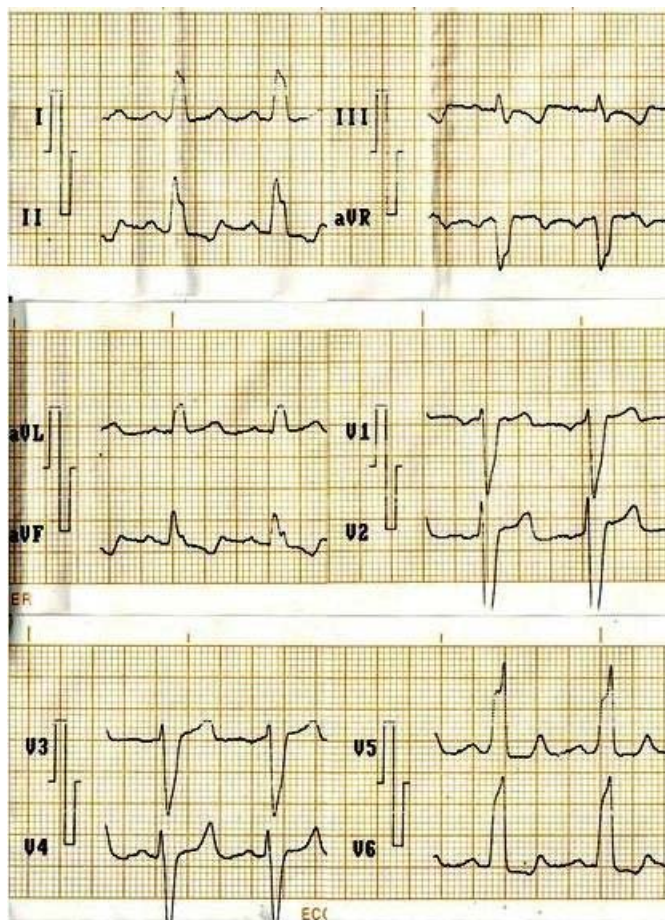


Figura. Electrocardiograma con bloqueo de rama izquierda del haz de His.

paciente se encontraba sin angor, pero continuaba polipneica (FR 24 por minuto), con TA que oscilaba entre 140/85 y 120/80 mmHg, FC de 90 latidos por minuto, afebril, con diuresis adecuada, hidratada con cristaloideos, y no se constataban los pulsos pedio y tibial posterior del miembro inferior derecho.

Fue anunciada para intervención quirúrgica de urgencia el día 16 del mismo mes, para realizársele amputación supracondílea del miembro inferior derecho por gangrena isquémica. A su llegada al quirófano se monitorizaron el electrocardiograma (derivación D_{II}) y la saturación periférica de oxígeno (SpO₂) 88 %; tenía FR de 28 por minuto, FC de 96 por minuto, y TA de 130/80 mmHg. Se decidió utilizar anestesia espinal subaracnoidea selectiva del miembro inferior derecho, para lo cual se le realiza una punción lumbar con trocar N° 22 en el espacio L₄-L₅, en posición de decúbito lateral derecho; se administró lidocaína hiperbárica 75 mg y se mantuvo en esta posición hasta lograr la fijación anestésica. Posteriormente, una vez compro-

bado el nivel anestésico alcanzado selectivo en el miembro inferior derecho hasta D₁₂, la paciente fue colocada en decúbito supino semisentada, y se inició el acto quirúrgico. Durante los minutos iniciales del transoperatorio la paciente mostró una disminución de la TA hasta 100/60 mmHg, que fue tratada con 0,2 mg de fenilefrina intravenosa; en el resto del transoperatorio los parámetros vitales se comportaron de la siguiente forma: TA sistólica 130-120 mmHg, TA diastólica 80-70 mmHg, FC 88 por minuto, FR 26 por minuto, SpO₂ 92-94 %, sin posteriores descensos de la TA ni la FC, ausencia de emesis, y ventilación espontánea con oxígeno suplementario a 3 L/min a través de cánula nasal. La administración de fluidos se limitó a 350 ml de solución coloide de gelofusín y el tiempo quirúrgico fue de 40 minutos. Se trasladó a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde se le realizaron los siguientes complementarios: hemoglobina 90 g/L, hematocrito 0,27 %, glicemia 5,4 mmol/L, sodio y potasio séricos 129 y 3,55 mEq/L; y hemogasometría arterial (pH 7,52; PCO₂ 36,6 mmHg; PO₂ 90 mmHg; HCO₃ 29,3 mEq/L; BE 6,1 mEq/L).

Una hora después de la cirugía la paciente no presentaba angor, ni disnea, ni desorientación, se mostraba cooperadora, con buen estado general y sin necesidad de oxígeno suplementario; SpO₂ 94-98 %, TA 130/80 mmHg, FC 88 por minuto y FR 20 por minuto. A las 72 horas fue egresada de la UCI.

COMENTARIO

Al tratarse de una paciente con descompensación desde el punto de vista cardiovascular, expresada por disnea con intolerancia al decúbito, estertores crepitantes, signos de congestión pulmonar, dolor precordial, con necesidad de oxígeno suplementario y nitroglicerina en infusión, debido al sufrimiento isquémico agudo del miocardio, nos vimos en la necesidad de elegir la técnica anestésica más inocua; pues la anestesia general endotraqueal generalmente, requiere de posición en decúbito supino, los anestésicos generales son depresores del miocardio, los relajantes musculares son vagolíticos, producen taquicardia y aumentan el consumo miocárdico de oxígeno; las maniobras de laringoscopia e intubación endotraqueal producen respuestas reflejas simpáticas y vagales, o ambas, con taquicardia/bradicardia, hipertensión/hipotensión, las cuales deben evitarse⁴⁻⁶. Los agentes halógenados conllevan a hipotensión, y la superficialidad de la anestesia general a hipertensión y taquicardia, situaciones éstas que empeorarían la isquemia miocárdica, con peligro de infarto agudo de miocardio durante el período transoperatorio^{6,7}. Es por ello, que optamos

por la técnica regional selectiva con bajas dosis de anestésico local, en la que se produce un bloqueo autonómico simpático bajo, que no compromete la función cardiorrespiratoria, hace que se conserve el retorno venoso, y evita así labilidades de la tensión arterial y la necesidad de infundir grandes volúmenes de fluidos en una paciente con función cardiorrespiratoria comprometida. Además, con esta técnica se mantiene al paciente despierto y respirando espontáneamente con suplemento de oxígeno.

A pesar de las cifras algo bajas de hemoglobina, se decidió no transfundir glóbulos y garantizar un volumen circulante y un transporte de oxígeno adecuados con sustancias coloides, para evitar la lesión pulmonar aguda, inducida por transfusión sanguínea (*TRALI*, por sus siglas en inglés) en pulmones previamente dañados⁶.

De esta forma obtuvimos como resultado un transoperatorio sin complicaciones, con el mínimo uso de medicamentos y una paciente que regresa a la Unidad de Cuidados Intensivos con un postoperatorio exitoso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Puras-Mallagray E, Gutiérrez Baz M, Cáncer-Pérez S, Alfayate-García JM, de Benito Fernández L, Perera-Sabio M, *et al.* Estudio de prevalencia de la enfermedad arterial periférica y diabetes en España. *Angiología*. 2008;60(5):317-26.
2. Brotons C. La tendencia secular de los factores de riesgo cardiovascular: una evolución nada optimista. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:650-2.
3. Carro A. Factores de riesgo cardiovascular, una
4. epidemia ¿prevenible? *CorSalud* [Internet]. 2012 [citado 3 Feb 2012] ;4(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n1a12/epidemia.htm>
5. de Arazoza Hernández A, Rodríguez Salgueiro FL, Carrasco Molina MA, Valdés Dupeirón O, Rodríguez Rosales E. Conducción anestésica de la revascularización miocárdica video-asistida. Informe de cinco casos. *CorSalud* [Internet]. 2011 [citado 5 Ene 2012];3(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n2a11/conduccion.htm>
6. González Martínez M, Sunderland Tallón N, Cid García S. Conducta anestésica en el paciente hipertenso necesitado de cirugía de urgencia. *CorSalud* [Internet]. 2011 [citado 8 Sep 2011];3(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n3a11/conducta.htm>
7. Li G, Warner M, Lang BH, Huang L, Sun LS. Epidemiology of Anesthesia-related Mortality in the United States, 1999-2005. *Anesthesiology*. 2009; 110(4):759-65.
8. Hernández Ortega R, González Alfonso O, Hidalgo Menéndez PA, Marrero Font IM, Rodríguez JM, Méndez Martínez J, *et al.* Analgesia subaracnoidea con meperidina en la cirugía ginecológica de pacientes con hipertensión arterial. *CorSalud* [Internet]. 2011 [citado 20 Sep 2011];3(4):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n4a11/analgesia.htm>

CLINICAL CASES

ANESTHESIA FOR SUPRACONDYLAR AMPUTATION IN PATIENT WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

ANESTESIA PARA AMPUTACIÓN SUPRACONDÍLEA EN PACIENTE CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Shemanet García Cid, MD^{1*}; Oscar Ramos Sánchez, MD^{2*}; Raisa Montero Álvarez, MD^{3*}; Rudy Hernández Ortega, MD, MSc.^{4}; Pedro A. Hidalgo Menéndez, MD, MSc.^{5**} y Marilyn Ramírez Méndez, MD, MSc.^{6***}**

1. First Degree Specialist in Anesthesiology and Resuscitation. Diploma Course Graduate in Adult Intensive Care. Instructor Professor.
2. First Degree Specialist in Anesthesiology and Resuscitation. Instructor Professor.
3. First and Second Degree Specialist in Anesthesiology and Resuscitation. Assistant Professor.
4. First Degree Specialist in Anesthesiology and resuscitation. Master in Medical Emergencies. Instructor Professor.
5. First and Second Degree Specialist in Anesthesiology and Resuscitation. Master in Medical Emergencies. Assistant Professor.
6. First Degree Specialist in Anesthesiology and Resuscitation, and Second Degree Specialist in Intensive Care. Master in Medical Emergencies. Assistant Professor.

* "Roberto Rodríguez Fernández" University General Hospital. Morón, Ciego de Ávila, Cuba.

** Cardiocentro "Ernesto Che Guevara". Villa Clara, Cuba.

*** "Celestino Hernández Robau" University Hospital. Villa Clara, Cuba.

Received: Noviembre 13th, 2011

Accepted for publication: January 6th, 2012

Este artículo también está disponible en español

ABSTRACT

Peripheral arterial insufficiency is a disease that is associated with known atherogenic risk factors, and is more common in people with hyperlipidemia, diabetes mellitus and smoking habit. A case of a 67-year-old

woman with a history of hypertension, diabetes mellitus and old myocardial infarction is presented. She was admitted for signs of acute inflammation of the right leg due to peripheral arterial insufficiency. 8 days after admission she presented an acute coronary syndrome without ST segment elevation with pump failure (Killip class II), and once compensated she was scheduled for emergency supracondylar amputation due to ischemic gangrene. It was decided to use selective spinal subarachnoid from the right leg, which was applied without complications and favored the proper develop-

✉ S García Cid

Hospital General "Roberto Rodríguez Fernández"
Zayas esquina a Libertad, s/n
Morón, CP 67210. Ciego de Ávila, Cuba.
Correo electrónico: corsalud@infomed.sld.cu

ment of the planned surgery. At 72 hours, the patient was discharged from the ICU, with metabolic compensation and without cardiovascular symptoms.

Key words: Anesthesia, peripheral arterial disease, amputation, acute coronary syndrome

RESUMEN

La insuficiencia arterial periférica es una enfermedad que se asocia a factores de riesgo aterogénico reconocidos, y es más frecuente en personas con hiperlipidemia, diabetes mellitus y hábito de fumar. Se presenta el caso de una mujer de 67 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus e infarto de miocardio antiguo, que ingresa por signos de

inflamación aguda del miembro inferior derecho como consecuencia de una insuficiencia arterial periférica. A los 8 días del ingreso presentó un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, con fallo de bomba Killip II, y una vez compensada fue anunciada para amputación supracondílea de urgencia, debido a una gangrena isquémica. Se decidió utilizar anestesia espinal subaracnoidea selectiva del miembro inferior derecho, a cual se aplicó sin complicaciones y favoreció el adecuado desarrollo de la cirugía planificada. A las 72 horas la paciente fue egresada de la UCI, sin **Palabras clave:** Anestesia, enfermedad arterial periférica, amputación, síndrome coronario agudo

INTRODUCTION

Peripheral arterial insufficiency is a common disease and cause of hospitalization in elderly patients in secondary care services. It is associated with known atherogenic risk factors, mainly hypertension, hyperlipidemia and smoking habit, and is associated to other conditions such as diabetes mellitus and ischemic coronary disease^{2,3}.

Ischemic gangrene—a serious complication of peripheral arterial insufficiency—causes, usually, lower limb amputation. Patients who suffer this complication are scheduled for surgery, where the anesthesiologist plays a critical role, essential in the control and treatment of intraoperative complications⁴, due to the characteristics of comorbidities that occurs in this type of patient^{4,5}.

Next we present a case where the aforementioned and also the role of the anesthesiologist in this type of surgery and in this type of patient is highlighted.

CASE REPORT

67 year old women of rural origin and history of hypertension, type 2 diabetes mellitus and old myocardial infarction (2008), which leads to regular treatment with enalapril 40 mg/day, furosemide 60 mg/day, spironolactone 75 mg/day, nitrosorbide 30 mg/day, aspirin 125 mg/day and slow insulin 30 IU/day. She was admitted in the hall of Surgical Specialties on July 5, 2011, to be assisted by the Angiology Department of University General Hospital "Roberto Rodríguez Fernández" in Moron, due to the presence of pain, swelling, redness, heat and functional impotence of the right leg, from foot to knee, with cyanosis and serous and bloody blisters on the back foot. A peripheral arterial insufficiency was diagnosed and 8 days after admission, the patient

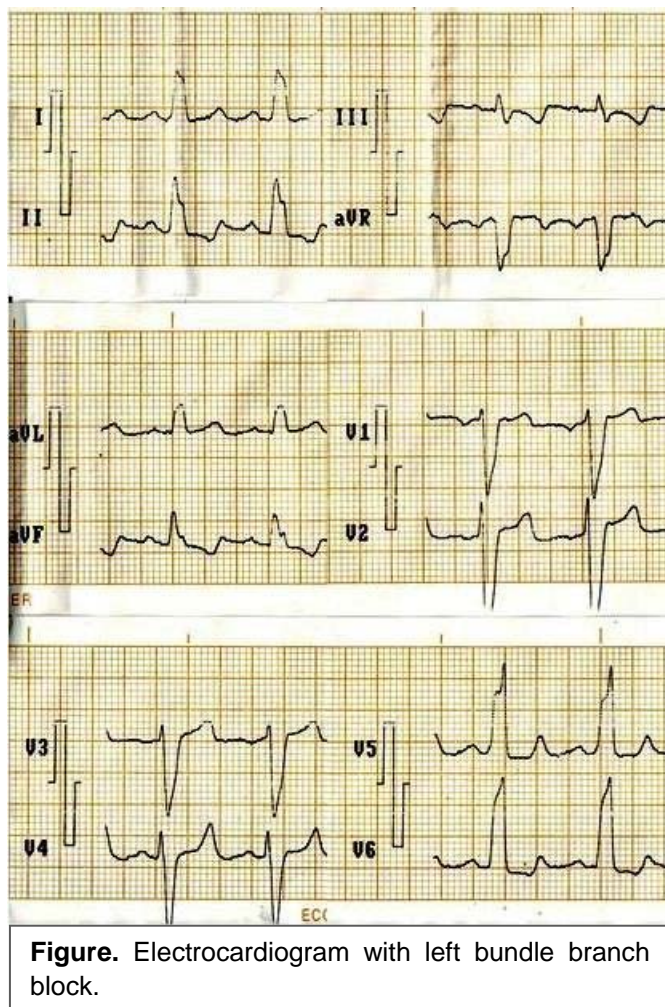
developed severe chest pain of more than 30 minutes duration, not relieved with the administration of 3 doses of sublingual nitroglycerin, and it was accompanied by polypnea that prevented decubitus position. Physical examination found: respiratory rate (RR) of 28 per minute, heart rate (HR) 100 beats per minute, blood pressure (BP) of 150/90 mm Hg, normothermia, adequate diuretic rate (0.5-1 ml / kg / h) and crackling rales in both lung bases.

Complementary analysis showed:

- Hemoglobin 91 g/l
- Hematocrit 0.27 %
- Creatinine 111 µmol / l
- Glucose 19 mmol/l
- Electrocardiogram: ST V₄-V₆ segment depression and negative T waves in leads I, aVL, V₄, V₅. Minutes later, a widening of the QRS complex appeared as a sign of acute intraventricular blockade of the left bundle branch (Figure).
- Chest X-ray: signs of bilateral pulmonary congestion.
- Serum electrolytes: Na 120 mEq/L, Cl 82 mEq/L, K 3.3 mEq/L.
- Arterial gasometry: pH 7.48, PO₂ 88 mmHg, PCO₂ 38 mmHg, HCO₃ 21 mEq/L.

A non-ST segment elevation acute coronary syndrome with Killip II pump failure was diagnosed. Oxygen at 3 L/min delivered by nasal cannula, nitroglycerin infusion at 0.125 mcg/kg/min, fraxiparine and the baseline treatment were administered. At 72 hours the patient was without angina, but continued with polypnea (RF 24 per minute), with AT ranging from 140/85 and 120/80 mmHg, HR of 90 beats per minute,

afebrile, with adequate diuresis, hydrated with crystalloid, and no pedis and posterior tibial pulses in the right leg were noticed.



The patient was scheduled for emergency surgery on the 16th day of the same month, for knee amputation of the right leg due to ischemic gangrene. On arrival to the operating room the electrocardiogram (lead D_{II}) and peripheral oxygen saturation (SpO₂) 88%, RR was 28 per minute, HR of 96 per minute and blood pressure of 130/80 mmHg. It was decided to use spinal subarachnoid anesthesia selective of right leg, for which a lumbar puncture with trocar No. 22 was performed in the space L4-L5 in lateral right decubitus position, and hyperbaric lidocaine 75 mg was administered and the patient was kept at this position until she was adequately anesthetized. Later, after checking the anesthetic level reached in selective right leg up to D₁₂, the patient was placed in supine semi-recumbent position,

and surgery began. During the opening minutes of surgery the patient showed a decrease in BP to 100/60 mmHg, which was treated with 0.2 mg of intravenous phenylephrine, in the rest of the intraoperative period, vital parameters behaved as follows: systolic BP 130 - 120 mmHg, diastolic BP 80-70 mmHg, HR 88 beats per minute, RR 26 per minute, SpO₂ 92-94%, without further reductions in BP and HR, no emesis, and spontaneous ventilation with supplemental oxygen at 3 L/min through a nasal cannula. The fluid administration was restricted to 350 ml of gelofusin colloid solution and operative time was 40 minutes. The patient was moved to the Intensive Care Unit (ICU), where the following complementary blood tests were performed: hemoglobin 90 g/L, hematocrit 0.27 %, glucose 5.4 mmol/L, serum sodium and potassium 129 and 3.55 mEq/L, and arterial hemogasometry (pH 7.52; PCO₂ 36,6 mmHg; PO₂ 90 mmHg; HCO₃ 29,3 mEq/L; BE 6,1 mEq/L).

One hour after surgery the patient had no angina or dyspnea, or disorientation, she was cooperative, in good overall condition, without need of supplemental oxygen; SpO₂ 94-98 %, BP 130/80 mmHg, HR 88 beats per minute and RR 20 per minute. At 72 hours, she was discharged from the ICU.

DISCUSSION

Since the patient showed cardiovascular decompensation, evidenced by dyspnea due to intolerance to supine position, crackling rales, signs of lung congestion, chest pain, and need of supplemental oxygen and nitroglycerin infusion due to acute myocardial ischemic suffering, it was necessary to choose the safer anesthetic technique, because general endotracheal anesthesia usually requires supine position, general anesthetics are myocardial depressants, muscle relaxants are vagolytic, produce tachycardia and increased myocardial consumption of oxygen, the laryngoscopy and endotracheal intubation produce sympathetic and vagal reflex responses, or both, with tachycardia-bradycardia, hypertension-hypotension, which should be avoided⁴⁻⁶. Halogenated agents lead to hypotension, and the superficiality of general anesthesia to hypertension and tachycardia, situations that worsen myocardial ischemia, with risk of myocardial infarction during the intraoperative period^{6,7}. This is why we opted for selective regional technique with low doses of local anesthetic, in which a low sympathetic autonomic blockade occurs, without compromising cardiorespiratory function, keeps venous return, and thus avoids instability in blood pressure and the need to infuse large volumes of fluid in a patient with compromised cardiopulmonary func-

tion. Furthermore, this technique keeps the patient awake and breathing spontaneously with supplemental oxygen.

Despite the rather low figures of hemoglobin, it was decided not to transfuse blood and ensure the adequate blood volume and transport of oxygen with colloids substances to prevent acute lung injury induced by blood transfusion (TRALI) in previously damaged lungs⁶.

In this way, the result was an intraoperative procedure without complications, with minimal use of medications and a patient who returns to the ICU with a successful postoperative evolution.

REFERENCES

1. Puras-Mallagray E, Gutiérrez Baz M, Cáncer-Pérez S, Alfayate-García JM, de Benito Fernández L, Perera-Sabio M, *et al.* A study of the prevalence of peripheral arterial disease and diabetes in Spain. *Angiología*. 2008;60(5):317-26.
2. Brotons C. Secular Trends in Cardiovascular Risk Factors: Developments Are Not Encouraging. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:650-2.
3. Carro A. Cardiovascular risk factors: a preventable epidemic? *CorSalud* [Internet]. 2012 [cited Feb 3rd 2012];4(1):[aprox. 4 p.]. Available at: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n1a12/epidemia.htm>
4. de Arazoza Hernández A, Rodríguez Salgueiro FL, Carrasco Molina MA, Valdés Dupeirón O, Rodríguez Rosales E. Anesthetic conduction of video-assisted myocardial revascularization. Report of five cases. *CorSalud* [Internet]. 2011 [cited Jan 5th 2012];3(2):[aprox. 3 p.]. Available at: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n2a11/conduccion.htm>
5. González Martínez M, Sunderland Tallón N, Cid García S. Anesthetic management in hypertensive patients in urgent need of surgery. *CorSalud* [Internet]. 2011 [cited Sep 8th 2011];3(3): [aprox. 4 p.]. Available at: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n3a11/conducta.htm>
6. Li G, Warner M, Lang BH, Huang L, Sun LS. Epidemiology of Anesthesia-related Mortality in the United States, 1999-2005. *Anesthesiology*. 2009; 110(4):759-65.
7. Hernández Ortega R, González Alfonso O, Hidalgo Menéndez PA, Marrero Font IM, Rodríguez JM, Méndez Martínez J, *et al.* Subarachnoid analgesia with meperidine in gynecologic surgery of patients with hypertension. *CorSalud* [Internet]. 2011 [cited Sep 20th 2011];3(4):[aprox. 4 p.]. Available at: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2011/v3n4a11/analgesia.htm>